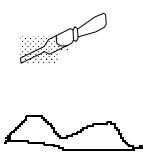

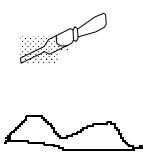

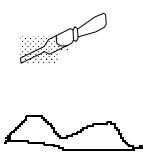

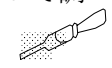
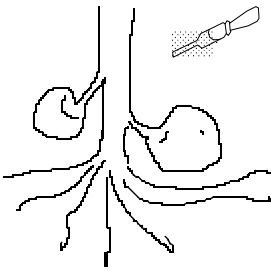
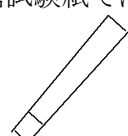
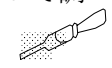
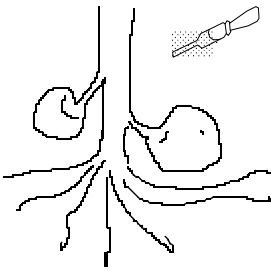
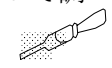
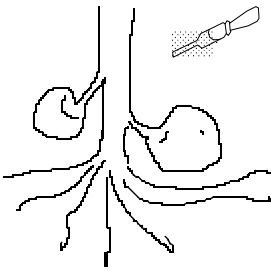











B-1 単元計画

(総時数 15時間)

| | 学習のねらい | 児童の意識や思考の流れ | 教師の支援と評価 | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|------------|-------|-----------|---------------------|--|---|---|
| <p>第一次 子イモ</p> | <p>ジャガイモを収穫しながら子イモの付き方やでんぷんの有無などをしらべ、これからの学習問題を設定することができる。 (1時間)</p> | <p>ジャガイモを収穫しよう！ じっくり観察すると不思議なことがあるよ</p> <ul style="list-style-type: none"> 場所によって小芋の大きさや収穫量が違うよ 日光が関係しているのかな？ 子イモが茎の先にできているよ。小イモにはでんぷんがあるよ。 <p>学習問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <子イモのでんぷんは、どこからきたのか？> <日たなと日陰ではなぜ収穫の量が違うのか？> <p>一つ一つ調べていこう！</p> | <p>予め、子イモの量や付き方に重点を置き、実際に丁寧に掘り起こしながら観察させていきたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>子イモの付き方等を詳しく観察し不思議や疑問を見つけられたか？ (感・意・態) 行動 発言 レポート</p> </div> | | | | | | | | | |
| <p>子イモのでんぷん</p> | <p>子イモのでんぷんがどこから来るのか予想し、葉っぱから来るらしいことを実験・観察等から明らかにしていくことができる。 (2時間)</p> | <p><子イモのでんぷんは、どこからきたのか？></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>親芋</td> <td>土</td> <td>葉っぱ</td> </tr> <tr> <td>親芋と子芋の重さ調べ</td> <td>ヨウ素液で</td> <td>でんぷんがあるのか</td> </tr> <tr> <td>親芋 150g 子イモ 500g</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 子芋の量は親芋より重い。 土にはでんぷんはない。 葉っぱにはでんぷんがある。茎にはない。 <p>子芋のでんぷんは、親芋ではなく、土からでもなく、葉っぱからきたらしい。</p> | 親芋 | 土 | 葉っぱ | 親芋と子芋の重さ調べ | ヨウ素液で | でんぷんがあるのか | 親芋 150g 子イモ 500g |  |  | <p>子ども達一人一人の考えの違いを板書などで明確に位置づけ、実験方法を引き出していきたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>でんぷんが葉からきているらしいことに気がついたか？ また、考えを立証するための実験方法を考えることができたか？ (思考、技・表) 発言 レポート</p> </div> |
| 親芋 | 土 | 葉っぱ | | | | | | | | | | |
| 親芋と子芋の重さ調べ | ヨウ素液で | でんぷんがあるのか | | | | | | | | | | |
| 親芋 150g 子イモ 500g |  |  | | | | | | | | | | |
| <p>4時間</p> | <p>でんぷんが茎を通る時は糖に変化すること。子イモでは新たにでんぷんが貯蔵されること。を実験を通して明らかにすることができる。 (1時間)</p> | <p><茎にはでんぷんの通り道があるのか？></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>茎を切って調べてみよう</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">茎 </td> <td style="text-align: center;">子イモの茎 </td> </tr> </table> <p>尿糖試験紙では </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>でんぷんは茎を通るとき糖に変化して子芋に運ば</p> </div> | 茎  | 子イモの茎  | <p>茎にヨウ素反応がでないことから、でんぷんの姿のまま茎を通らないらしいことに気づかせていきたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>でんぷんが何かに変わり、茎から子イモに移動したと考えようとしている。 (思考)</p> </div> | | | | | | | |
| 茎  | 子イモの茎  | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|------|---|---|-----------------|---------------|--|--|---|
| | <p>れる。子芋では糖がまたでんぷんに変わりそこで貯蔵される。でんぷんの運ばれ方は、人間の消化と似ている。</p> | <p>発言 レポート</p> | | | | | | | | |
| <p>第二次 植物と日光の働き 5時間</p> | <p>子イモの収穫量の違いを日光の当たる量と結びつけながら考え、日なたの葉と日陰の葉を比較しながらでんぷんの有無を調べることができる。 (1時間)</p> <p>〈なぜ日なたと日陰では子芋の量がちがうのか?〉</p> <div data-bbox="448 461 1083 943" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>日なたと日陰の葉ででんぷんの量を比べて見よう</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">日なたの葉</td> <td style="width: 50%;">日陰の葉</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">一枚の葉で日なたと日陰を作って</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・日なたの葉にはでんぷんがある。 ・日陰ではでんぷんの量が少ない。 ・日光が当たらないとでんぷんはない。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>日なたと日陰の子イモの量が違うのは日光が原因らしい。日なたの葉にはでんぷんが多く、日陰の葉にはでんぷんは少ない。日光を当てない葉にはでんぷんはない。</p> </div> </div> | 日なたの葉 | 日陰の葉 |  |  | 一枚の葉で日なたと日陰を作って | |  | | <p>原因を日光と結びつけて考えさせていきたい。また、予め、実験用の葉っぱをペランダなどに準備しておきたい。</p> <p>安全に気をつけて実験させていきたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>安全や手順に留意して日なたと日陰の(葉)ででんぷんの有無を明らかにしようとしているか (技・表) 行動 レポート</p> </div> |
| 日なたの葉 | 日陰の葉 | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | |
| 一枚の葉で日なたと日陰を作って | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| | <p>植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることを条件を反対にした二つの実験の結果から明らかにすることができる。 (2時間)</p> <p>〈葉に日光が当たると、本当にでんぷんを作るのか?〉</p> <div data-bbox="448 1319 1083 1662" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">一日目 日光なし でんぷん×</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 40%;">二日目 日光あり でんぷん○</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">日光あり でんぷん○</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 40%;">日光なし でんぷん×</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・日光が当たらないとでんぷんはできない。 ・日光を再び当てるとでんぷんができる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>植物の葉に日光が当たるとでんぷんができる。葉に日光が当たるとでんぷんができる。そのでんぷんは、日光が当たらない夜全身に移動し、再び日光が当たると葉ででんぷんを作るらしい。</p> </div> </div> | 一日目 日光なし でんぷん× | → | 二日目 日光あり でんぷん○ | 日光あり でんぷん○ | → | 日光なし でんぷん× | <p>葉に日光が当たるとでんぷんができること、日光が当たらないとでんぷんができないことを明らかにするための対照実験を考えさせていきたい。</p> <p>2つの実験のでんぷんの有無からでんぷんの移動について考えさせていきたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>日光の有無にでんぷんの有無が関係していることを結びつけて考えているか (思考・知・理) 発言 レポート</p> </div> | | |
| 一日目 日光なし でんぷん× | → | 二日目 日光あり でんぷん○ | | | | | | | | |
| 日光あり でんぷん○ | → | 日光なし でんぷん× | | | | | | | | |
| <p>野草などの身のまわりの植物も、葉に</p> | <p>〈ジャガイモ以外の植物も葉っぱででんぷんを作るのか?〉</p> | | | | | | | | | |

日光が当たるとでんぷんができることを調べることができる。
(2時間)



野菜や雑草・水草なども葉っぱででんぷんを作っていた。植物は日光があたると葉ででんぷんを作る。動物と違う。

身近にある植物を採取し、植物にあった実験方法を示し、どんな葉っぱにもでんぷんがあることを明らかにしていきたい。
でんぷんを作らず、糖を作る植物についても検証させていきたい。(トウモロコシ)

葉っぱのでんぷんの有無を意欲的に調べようとしているか。葉っぱにはでんぷんがあること
(関・意・態、知・理)
行動 発言 レポート

植物も他の動物と同じように呼吸をしていることを調べることができる。
(1時間)

第三次 植物と光合成 2時間

《植物は人間と同じように呼吸をするのか?》

呼吸しないよ 反対に酸素を出すよ
植物は酸素を出すのか? 二酸化炭素を出すのか?

光なし

白濁なし
酸素あり?

光あり

白濁あり
二酸化炭素あり

植物は日光に当たらない時、私たち人間と同じように酸素を吸収し二酸化炭素を出して呼吸している。でんぷんが移動している夜呼吸をしているらしい。

植物も、他の動物同様、呼吸をしていることを明らかにしていきたい。その結果から、地球上の酸素の存在に目を向け、植物のもう一つの働きについて考えさせていきたい。

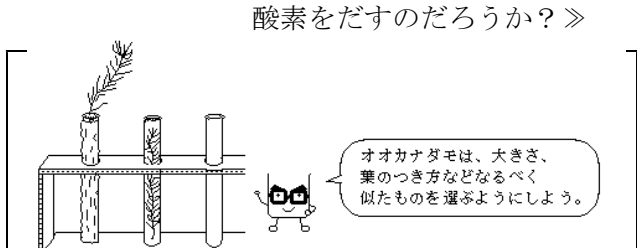
植物も動物同様、呼吸をしていることに気づくことができたか?
(知・理)

植物の葉に日光が

《植物の葉に日光が当たると

当たると酸素をだすことを今までの既習を生かし、実験方法を工夫して調べることができる。
(1時間)

酸素をだすのだろうか?》



日光が当たっている時酸素を出すのか?
B T B液の変化で

- ・日光を当てたら酸素がでてきたよ。
- ・B T B液が黄色から青色に変化したよ。

植物の葉に光が当たると二酸化炭素が吸収されて酸素を出す。動物と違う所だ。

気体検知管以外の方法でも、日光が当たると植物は酸素を出していることを明らかにしていきたい。
実際に酸素を発生させ、収集し、検証させていきたい。

対照実験を行い、B T B液の色の变化からも考えさせていきたい。

多様な実験方法から、植物は日光によって二酸化炭素を吸収し、酸素を供給していることを調べることができる。
(技・表)
行動 発言 レポート

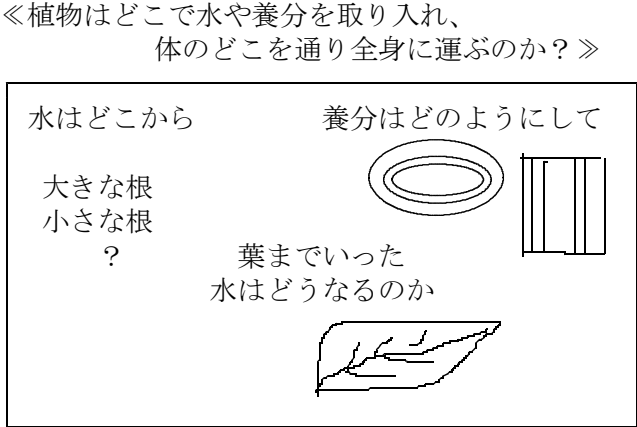
植物の水や養分の取り入れ方を子ども達自身が考えた方法で実験し、追究することができる。
(3時間)

水や養分の通り道
3時間

《植物はどこで水や養分を取り入れ、体のどこを通り全身に運ぶのか?》

水はどこから 養分はどのようにして

大きな根 小さな根 ? 葉までいった水はどうなるのか




水や養分は根から吸収され、茎を通して葉までいく。葉までいった水は、気孔から蒸散する。

植物の体のつくりを明らかにしてから、課題について考えさせていきたい。体のどの部分がどんな働きをしているのか見通しを持たせながら追究させていきたい。

植物の根・茎・葉のそれぞれの役委や働きについて理解することができたか。**(知・理)**
発言 行動 レポート

今まで学習してきたことを振り返り、動物と植物を比較しながら植物の体の働きについてまとめることができる。

動物の体は通が



動物の体の共通点や差異点を明らかにしながら、植物の体のつくりについてまとめさせていきたい。また、植物は世界の植物の生産者であり、動物はそれを消費

動物の体の共通点や差異点を明らかにしながら、植物の体のつくりについてまとめさせていきたい。また、植物は世界の植物の生産者であり、動物はそれを消費

り
返
り

1
時
間

(1時間) かったよ。でも、植物の一番すごい所は、光合成だ。

<植物の体の働きをまとめよう!!>

| 植物の呼吸 | | 植物 |
|------------------|---|----|
| と日光 | | |
| ・葉っぱでのでん ふん合成 | | |
| ・酸素の供給 | | |
| 植物の体の仕組み | | |
| ・水や養分の通り | 道 | |

する物であるということにも目を向けさせていきたい。

既習したことを生かして、植物と動物の違い植物の素晴らしさに気づいているか。
(関意態 知・理)
レポート 等

