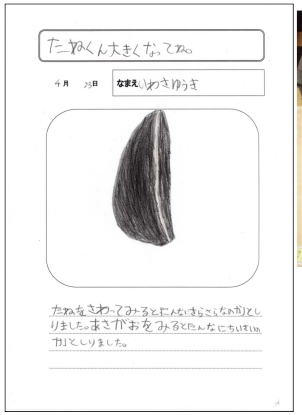
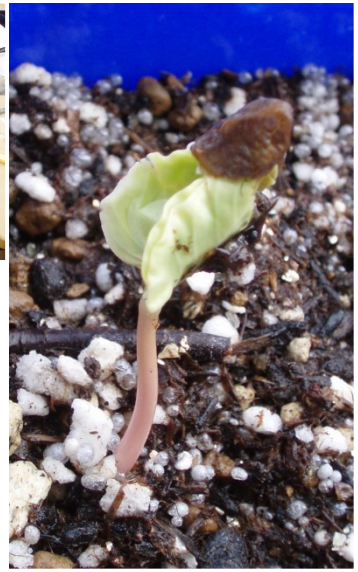
タネの不思議
アサガオの生長とともに





東京福祉大学
沼澤　清一

新学習指導要領において

生活科における主体的・対話的で深い学び

主体的な学びの視点による学習指導

表現を行い伝え合う活動の充実を図る

対話的な学びの視点による学習指導

他者との協働や伝え合い交流する活動により，児童の学びを質的に高める

深い学びの視点による学習指導

気付いたことを基に考え，新たな気付きを生み出し関係的な気付きを獲得する学びを実現する

「気付き」の重要性　　活動を通して「気付き」を生む

「気付き」は、あることに対する新しい見方・発見のように捉えがちであるが、低学年児童の場合は、自己の生活体験からの経験・知識と現実の事実との違いから生まれる「はてな？」という「問い」の形が入口となっている。

つまり、分かったこととしての気付きではなく、「どうして？」という疑問の気付きを身につけなければ、その過程のない結果としての「知識・出来事」を覚えるという形での気付きの定着が図られることになる。

「はてな？」 → 「気付き」

活動を通して、
子どもは、いつ、どこで「はてな？」を生むか

活動を通して、
教師は、いつ、どこで子どもに「はてな？」を導くか

教材をどのように提示していくか

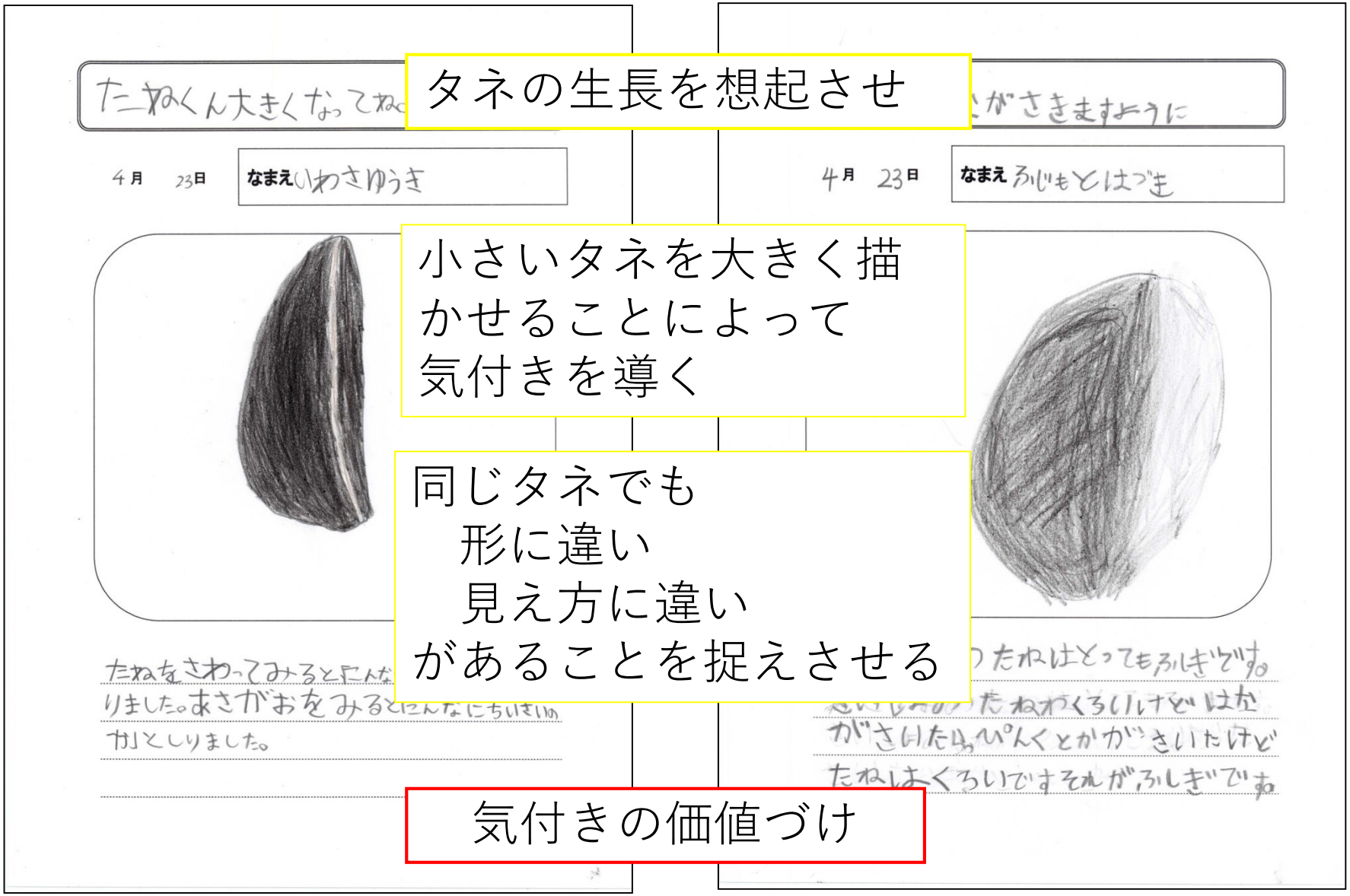
生活科一年生：アサガオの栽培での
教材の提示の仕方について7つの視点から

教材の提示の仕方について7つの視点から

1. タネとの出合わせ方
2. タネの植え方
3. ぼうしの「はてな？」
4. 「角」は何になる？
5. タネなら芽はでるのか

6. いろんな~~双葉~~子葉と~~本葉~~葉
7. タネの収穫、土の中の根

1. タネとの出合わせ方



タネの生長を想起させ

小さいタネを大きく描
かせることによって
気付きを導く

同じタネでも
　形に違い
　見え方に違い
があることを捉えさせる

気付きの価値づけ

アサガオを植えます！
スタートは、何から

最初に何をしますか？

ヒント
感性は笑顔から

1-1

２. タネの植え方

どこで？

どうやって？

2. タネの植え方

子どもの目線に合わせて

諸感覚に合わせて

教室の
オープンスペースで

児童の玄関
　よりも
教室の中

場所の設定

その瞬間を見とれる場所に鉢を置く。
鉢を教室の中（できるだけ近く）におく

週に３回の生活科の時間に限定した観察
ではいけない

観察の日常化

朝、登校してきた子の歓声
発芽に対する驚き

↓

その瞬間の共有

「ぼくのは、こんなに下にいる虫とかをつかまえるみたいな格好をしていた」
「なんか、はてなみたいな形になっていた」
「チョウの形をしている。」
「へのへのダンスみたいな感じやった」
「あいさつしているみたい」

一人一人の気付きを全員で共有し、みんなで高めていくことが大切

３．ぼうしの「はてな？」

見えない姿を　　見える姿に

３．ぼうしの「はてな？」

見えない姿を　　見える姿に

この瞬間の教材化

どうしますか？

「おもしろいよ。
何かのっけている。」

『ぼうしみたいのは、
あれは何かな？』

「タネ」
「土」
「タネのから」
「タネのからを脱いだら、栄養がなくなって芽が出なくなる」
「土の中にタネを植えたから、ぼうしっていうか、生えてくるとき土がついたままやった。」

子どもの気づきを拾い上げ、焦点化する。

子どもの気付きを拾い上げ、
焦点化する。

土か
カラか

「ぼうし」と「タネ」を意識させ

□ 確かに土の中に埋めたタネの存在

□ 目の前の発芽の事実

を新たに捉え直させる。

『今、タネはどこにある？』

土の
中か外か

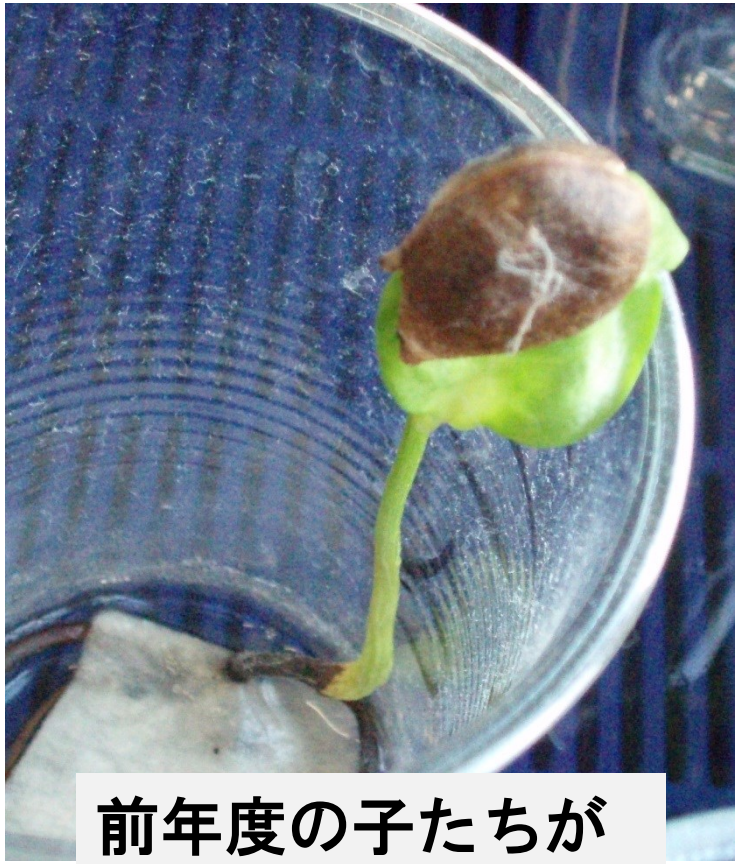
①ぼうしは土で、
タネは、土の中
21人

②ぼうしはタネ、
タネは、土から出てきている
11人

解決方法を考えさせる

対話的な学び

他者との協働や伝え合い交流する活動により、児童の学びを質的に高める



前年度の子たちが植えた柿のタネ

「ほら、タネがついている！」

「やっぱり、タネだ！」

解決方法を考えさせる

比較を通して考えさせる

前年度の子たちが植えたイチョウのタネ

「イチョウ」

『ぼうしをかぶっていますか？』

「かぶっていな～い」
「もう大きくなったから」
「違う。かぶるのとかぶらないのとがある」

『タネがどこにありますか？』

「下」

「はてな？」は、

・何度も違う方向から捉え直しをさせることができるもの、
・すぐに答えにたどり着けないもの

思考の往復運動を可能にするもの

が効果的である。

深い学びの視点

気付いたことを基に考え、新たな気付きを生み出し関係的な気付きを獲得する学びを実現する

発芽したばかりの鉢植えアサガオの茎をつまみながら、
『これ、土の中がどうなっているか見たいので……』
（ええぇ？）
『このままひっぱったら、どうなる？』
「だめになる！」
「根っこが……」

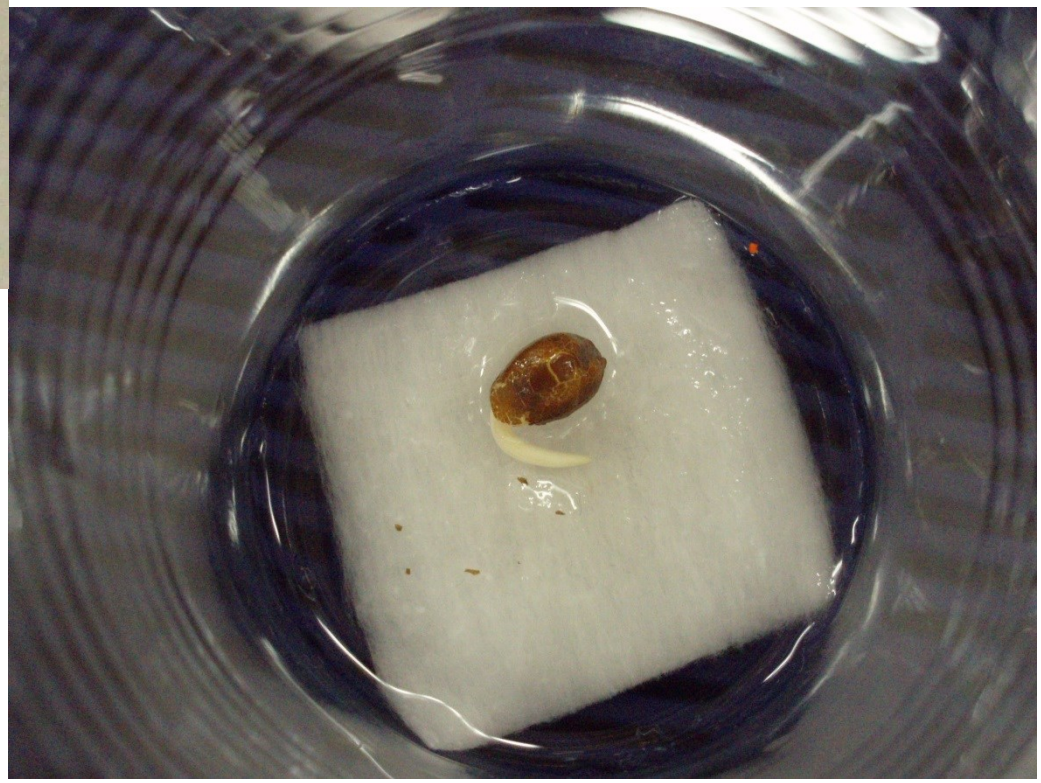
『どうすればいい？　どういうふうにすれば、タネか土か分かると思いますか？』

様々考えが出た後、

「水で育ててみる。」
「まだ残っているタネをカップに入れて、それで育ててみる。」
「土がなかったらタネのからだとわかる。」

目にした柿とイチョウの水栽培の方法を取り入れることになった。
「土がなくても大丈夫なの？」
「土がないと出てこないよ。」
曖昧な知識は、体験を通して捉え直させていく。

解決方法を
考えさせる



タネinカップ＆脱脂綿＆水

4.「角」は何になる？

観察の中から生まれる「はてな？」

最初に出るのは何？

その子の気付きによりそって

『この角は何になる？』
「葉になる」、「茎になる」という子達の中に、
「根になる」と主張する子がいた。

「一番大切なところから出てくる。水がないと生きていけないから、水を吸うための根が先に出ると思う。」

　その子の中に培われてきた知がこうした形となって表出される瞬間を創り出すこと、そしてそれを共有して受け入れる学びの集団を創り上げていくこと。
　こうした発表の後に、目を丸くして驚きを表し、この瞬間を学びの楽しさと実感できる感性を持つ子が、こうした発表を賞賛を込めて認めていける。

　やがて、答えは実物が示してくれることになるが、それは、教師に教えられたというのではなく、アサガオとの対話から生まれた自然の不思議さや面白さの実感と捉えられるようだ。

答えは実物が示してくれる

「次に出るのは？」
新たな「はてな？」が生まれる

　子どもたちは、「葉っぱ」「茎」「根」という知っている言葉を使いながら、「名称」に確かな意味づけを行っていくことになった。

　そして、
　最初に出てくる「角」が、根になることの観察を通して、
　植物の生態について目を開かされることになったようだ。

見える姿の
はてな？」から

見えない姿の
はてな？」を
導き出す

普通は
このまま　すぐ
子葉の観察に入ります

子どもの視点から教材を捉え直す

5. タネなら芽はでるのか

子どもにとってのタネは、アサガオでは　ありません。

食べているときに　のこすもの
くだものなどのタネです。

くだものののタネも　＝　植えるタネ

これが、タネに対する意識を変えていく

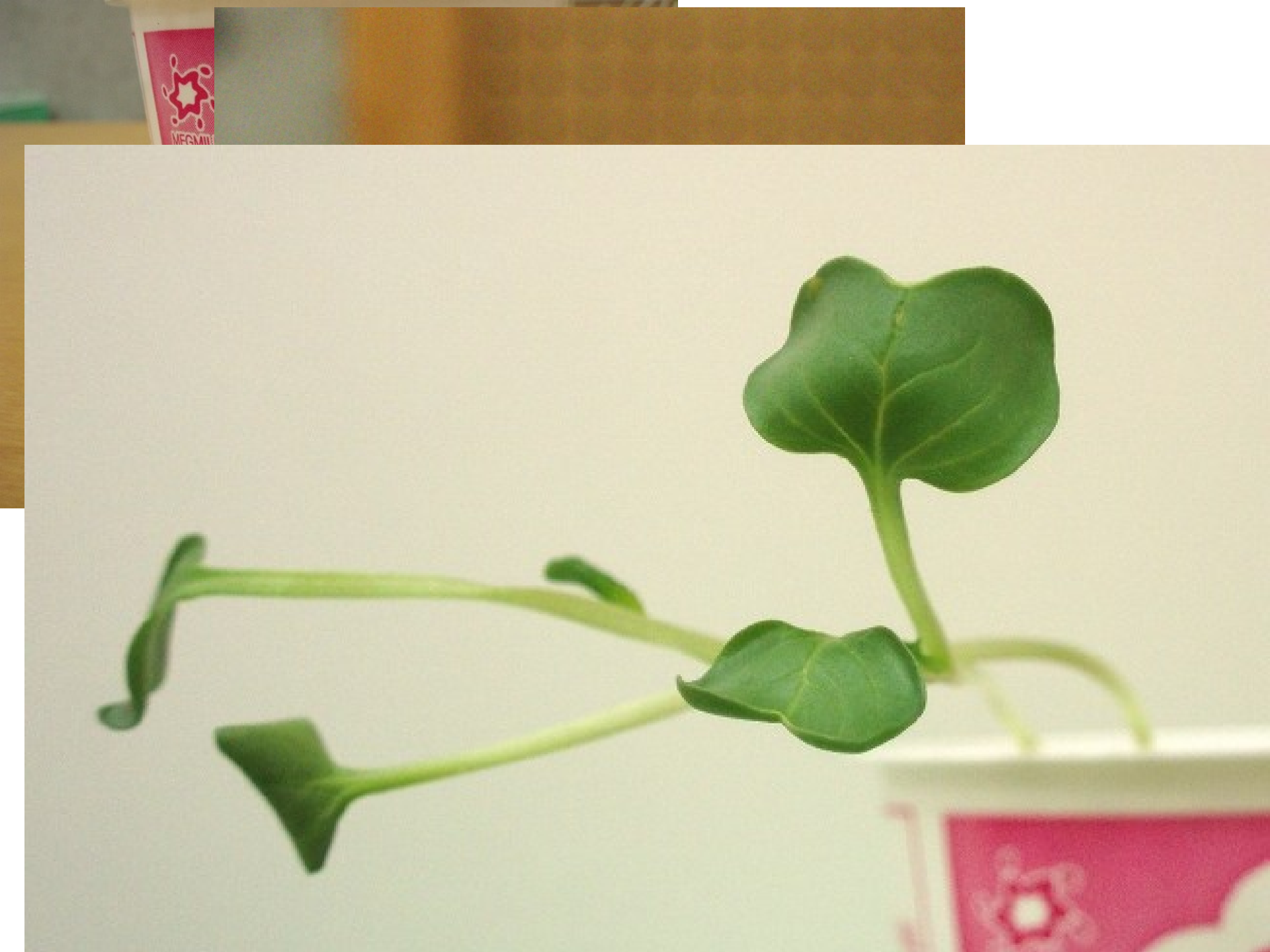
どんなタネでも

タネなら
芽が出るはず

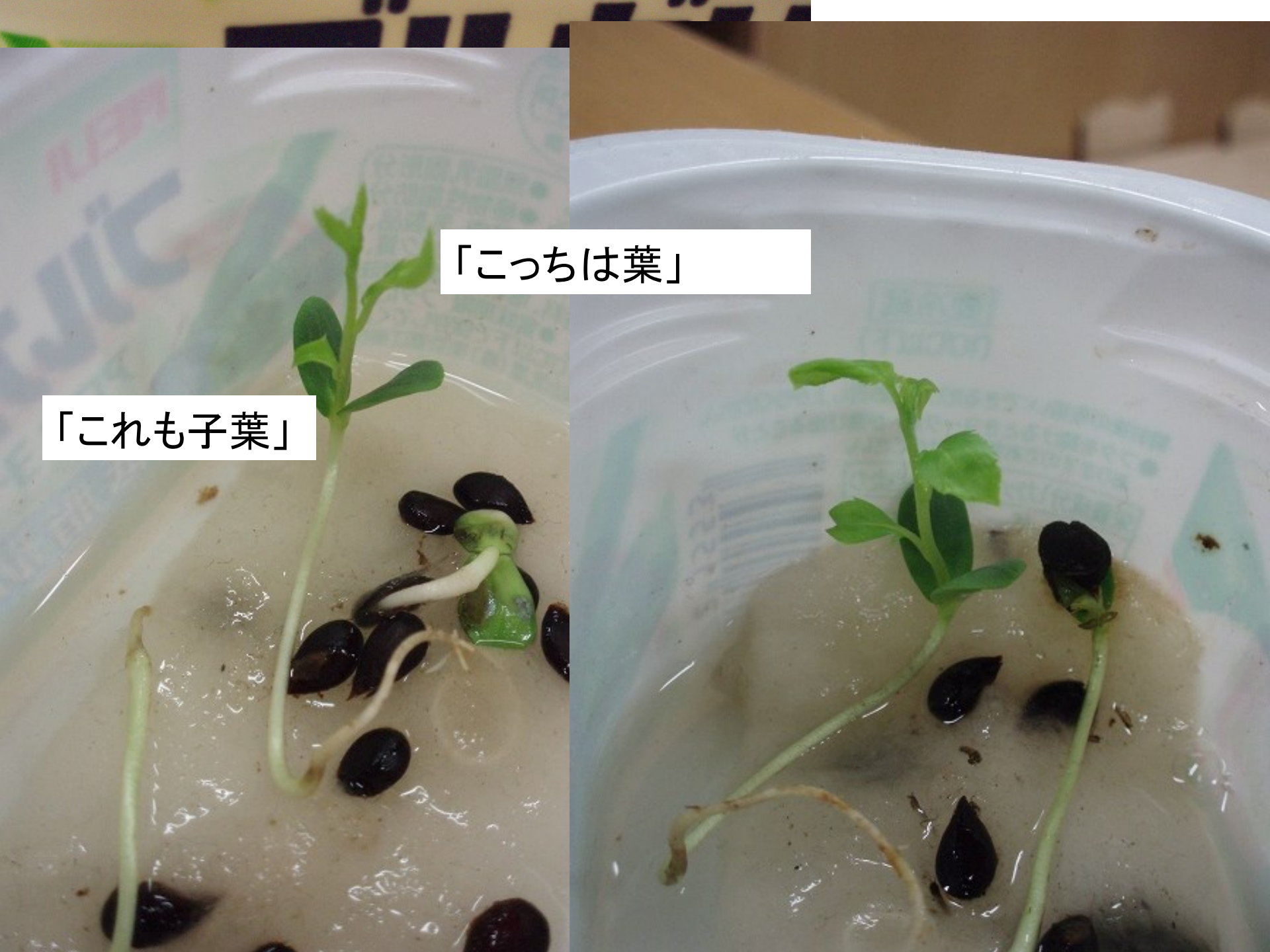
やってみなくちゃ、分からない！

「マイルド・テイ
スティ製法」で
つくりたて
おいしさ!
4 509 55171

栄養成分1個
エネルギー
牧場の



6. いろんな子葉と葉

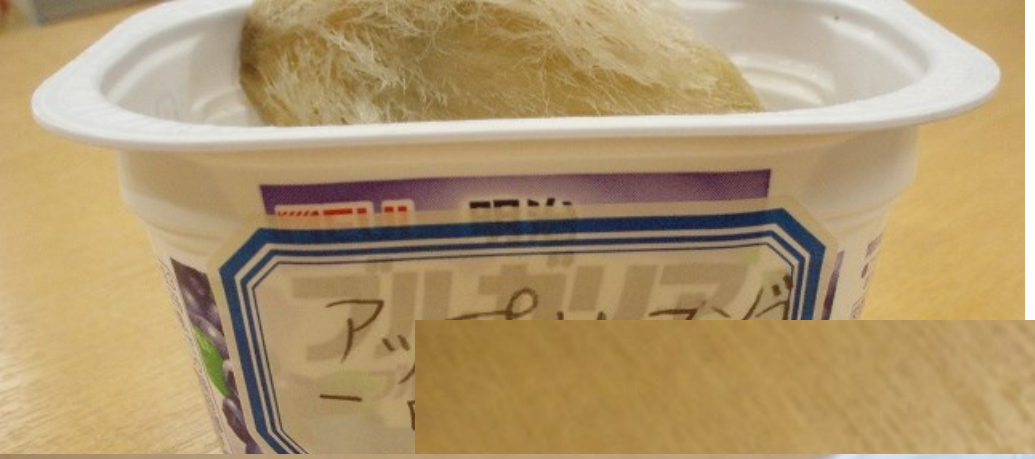

「こっちは葉」
「これも子葉」

　アサガオのタネの観察と並行して、いろんなタネの発芽の観察も行った。

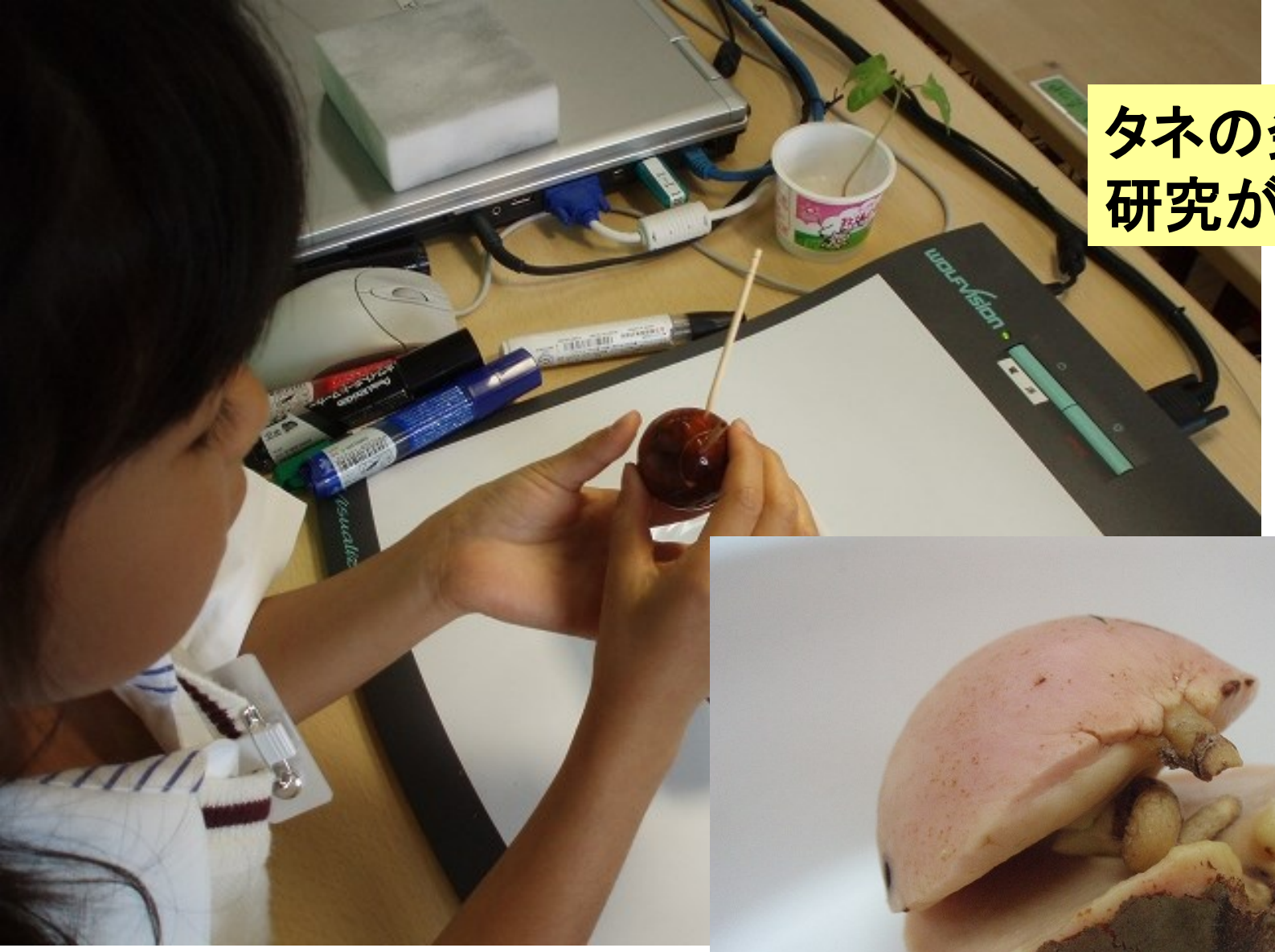
　様々なタネの発芽を通して、子どもたちは、子葉がアサガオ固有のものではなく、総称する名称であることを気づきを通して理解していくことになった。

　実物を通して言葉の意味を自分の中に位置づけていくことになる。

グレープフルーツ



び わ



タネの発芽の
研究が続く

アボカド

アップルマンゴー

ビワ

アボカド

４／４　ドングリ

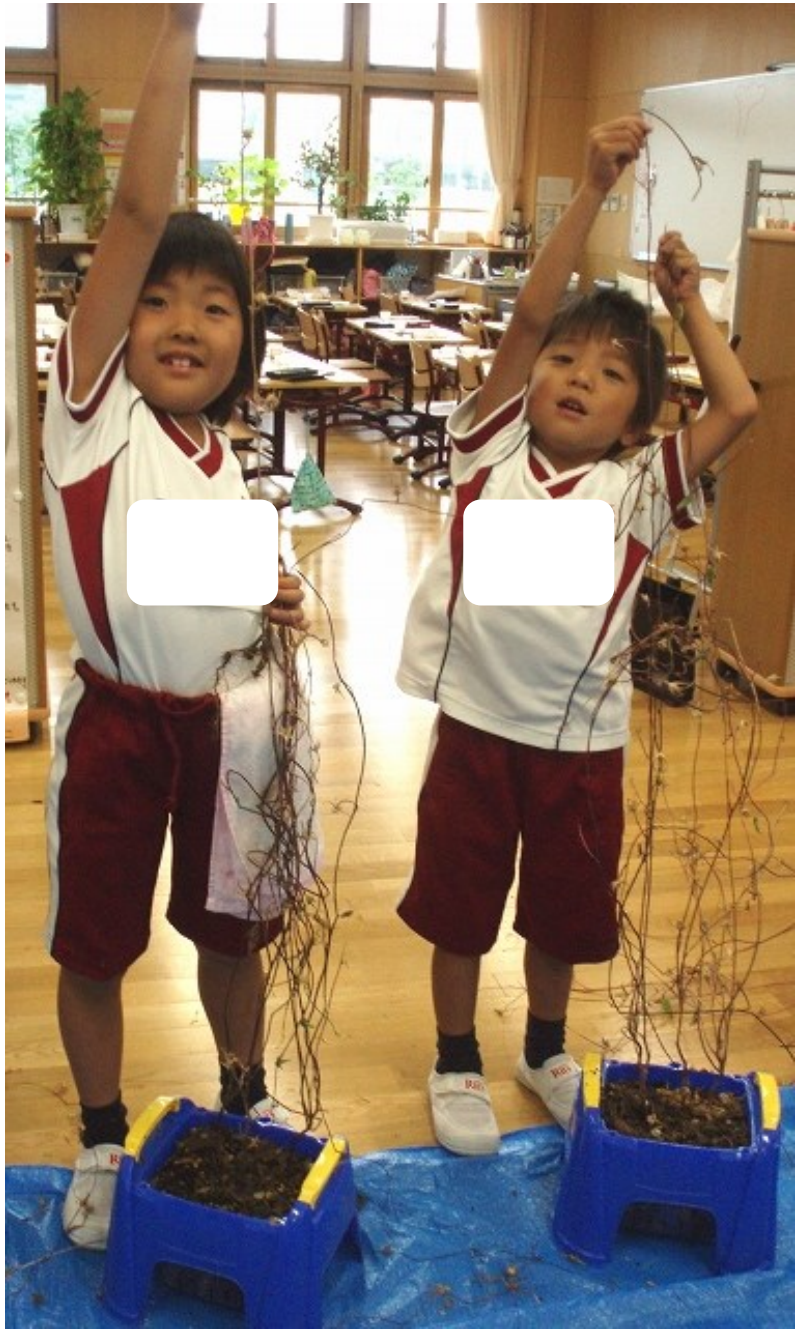
マツボックリだって

学習 科学
円
半径×半径
×3.14
三角形
底辺×高さ÷2
長方形
たて×横

1／22

4／8

アサガオの観察の最後



アサガオの観察の最後

この後
どういう活動をしますか？

Rits

Rits

7. タネの収穫、土の中の根

Rits
Rits

根の存在

　アサガオのタネを収穫した後、
見えない世界を見える世界に変えていく。
　茎をひっぱり、鉢からまるごと抜ける土の固まりを持たせて、根の存在に気づかせる。

「根は茶色だ！」
と言っていた子たちが、やがて、
「根は、本当は白いんだ。」
と、手を土で真っ黒にしながら発見していく。

　土の中の根の存在を意識することができると、秋の二十日大根の収穫時には、
「二十日大根は、根っこを食べている。」
「ニンジンやゴボウも根っこ。」
とつながっていく。

答えが何なのかはいつの間にか問題とはされず、
それがアサガオだけの事実なのかと、アサガオを知るのではなく、
アサガオを通して多くの植物のタネからその不思議を味わうことになった。

＊

見えるものを通して学び、
見えないものをも見えるようにすること。
それが学習である。
しかし、本当の学びとは、
そうやって分かるようになったものにあるのではなく、
そうやって分かるようになった過程の中にある。

リースにつける
かざり
ぼしゅう中

植物の学習を通して身に付けた高度な知識よりも、「はてな？」を見つけながらそれまで見えなかった世界が見えてくる楽しさ、その実感と、学び続けていく姿勢に意味がある。

見えないものが見えるようになったことで完結させるのではなく、見えないものが見えるようになったあと、
さらにその先の見えない世界に向かって学び続けていく。
そういう学びを身に付けさせていきたい。
そのためには、子どものつぶやきを拾いながら、継続して多様な追究ができる「はてな？」をいかに導き出し、思考の往復運動が自由に行える場をどのように設定するかが教師の役割となる。
結果としての知識を効率よく詰め込むことでは成し得ない世界がそこにある。

これから

小学校入学期の学習は、学びの過程を問うことよりも、ひらがな・カタカナ・漢字、加減計算など「できることが分かる」こととした学習が多い。

こうした中で、気づきをもとに、問い続けて学んでいくこと、学びの過程を意味づけていくこと、その学習観を定着させるには生活科の授業構成にこうした形を取り入れていくことが必要である。入学期から科学的思考形態の元となる気付きを実感させていきたい。

子どもたちは、アサガオを核として、実体験を通しての他の植物との比較から多くの学びを得ることができた。こうした子どもたちの取り組みは、教室での学びを校外へ広げ、校外での気づきから教室の学びにと学習の**生活化**となって表れてきた。

小学１年生の児童であっても、体験から問いを導き、考える場の設定を行えば、科学的思考の基盤を築くことができる。

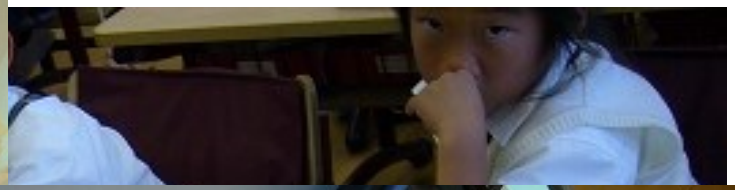
科学的な見方そのものが子どもらしくないという視点には立たず、子どもらしい科学的思考の位置づけから教材を捉え直す必要がある。

深く考えさせるには

例外によって

思考は
深まる

海藻
早煮こんぶ
北海道産昆布使用
食べておいしい昆布です
昆布巻きやお料理に…
三陸産
わかめ



金木犀の
はてな

ポトス

二十日大根

大根

カサブランカ

花は、

どの季節に多いですか？

春　夏　秋　冬

それは、どうしてですか？

植物は、
どうして、タネをつけるのか？

タネをつける利点

① 数を増やす

② 移動する

③

冬の寒さを
乗り越える
ために

動物は
冬眠　冬ごもり

植物は
冬芽　ロゼット

休眠

動物や植物が、[redacted]のために生活がしにくい間、そのはたらきをほとんど止めるていること。
【チャレンジ小学国語辞典】
生物が、生きていくことが困難な時期に、一時的に活動を休むこと。冬眠など。
【クラウン学習国語百科辞典】

休眠

動物や植物が、暑さ・寒さのために生活がしにくい間、そのはたらきをほとんど止めるていること。
【チャレンジ小学国語辞典】
生物が、生きていくことが困難な時期に、一時的に活動を休むこと。冬眠など。
【クラウン学習国語百科辞典】

冬眠

かえるやりすなどの動物が、冬の間食べ物をとらず、土の中などでねむったようにじっとしていること。
【チャレンジ小学国語辞典】

夏眠

動物が、暑くてかわいた時期を、じっとねむって過ごすこと。熱帯性のカエルやカタツムリに見られる。
【クラウン学習国語百科辞典】

植物は、
どうして、タネをつけるのか？

タネをつける利点

① 数を増やす

② 移動する

③ 休眠する

暑さに弱い植物は、種子となって夏を過ごす。
寒さに弱い植物は、種子となって冬を過ごす。
植物の姿では耐えられないような暑さ、寒さをしのいで、生きられるからである。

しかし、種子をつくるためには、月日がかかる。

だから、夏の暑さ、冬の寒さがくる前の季節、春と秋に、花を咲かせる植物が多いのだ。春か秋に花を咲かせば、夏の暑さ、冬の寒さがくるまでに種子をつくることができる。

ということは、
植物は、夏の暑さ、冬の寒さの訪れを、春や秋に、前もって知らねばならない。

そのために、

〇〇〇が時を刻んで、□□の長さをはかるのだ

「ふしぎの植物学」田中修著　中公新書p128～129より

花のあとに
タネができるのではなく

タネができるベストのときから
逆算して　花ができる。

ウメ

1つの芽 → 1つの花

ラ・フランス

1つの芽 → たくさんの花
たくさんの葉

サクラ

?

1つの芽 → たくさんの花

色がかわる

ピンク → 白

?

きゅうしょくとうばん

ぎゅうにゅう	①こーへい
ごはん・パン	②まなと
ごはん・パン	③れい
スープ	④りょうた
しゅさい	⑤はるな
ふくさい	⑥ゆうき
デザート	⑦ななこ

①けいすけ
②そんりん
③ゆうけい
④ちう
⑤れいな
⑥せりあ
⑦あやね
⑧ゆき

いちご

?

葉のまえ