令和８年度東京都中学校理科教育研究会
会員研究発表会

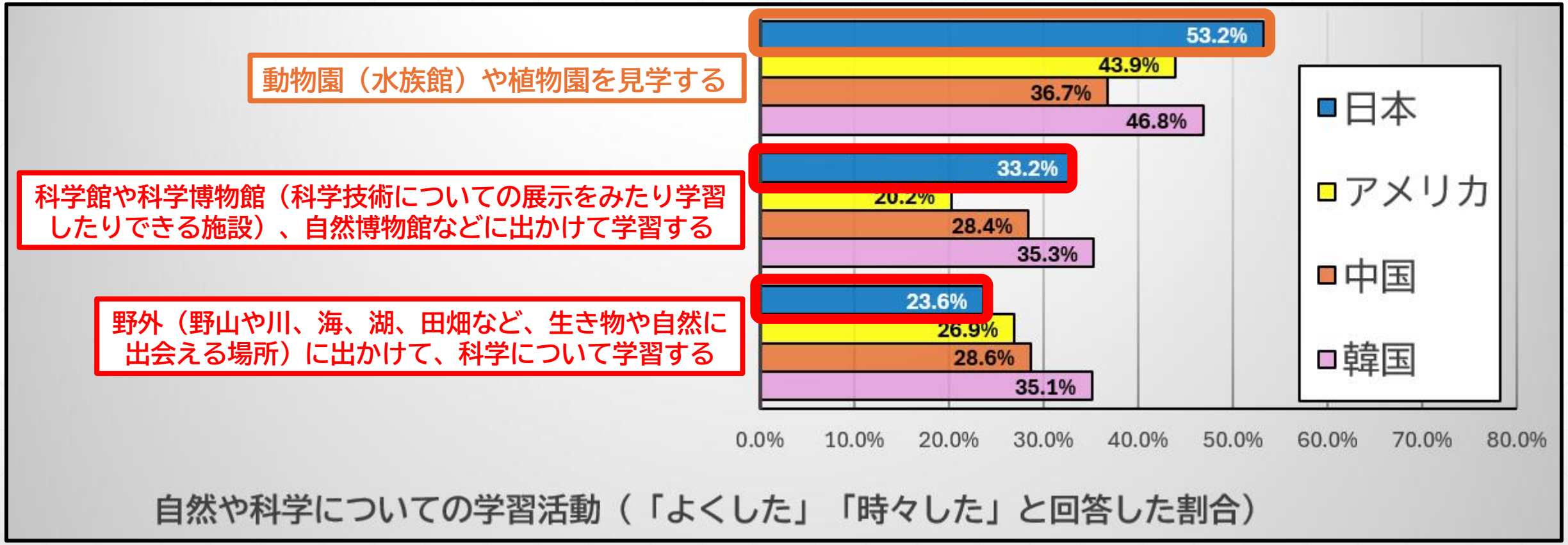
【研究主題】

植物園を活用した探究学習

～神代植物公園植物多様性センターとの連携を通して～

研究背景

科学と学習に関する調査

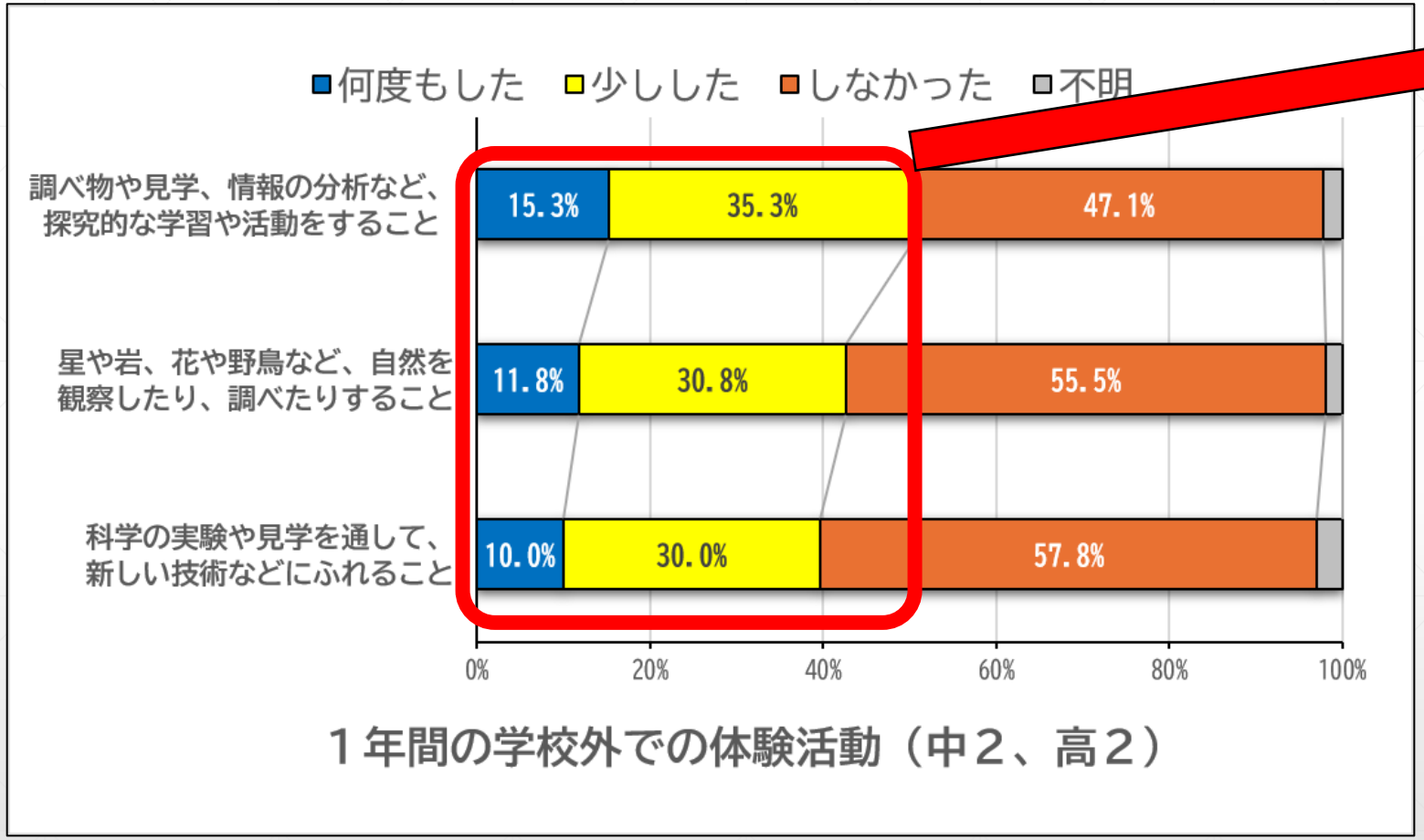


【概要版】高校生の科学への意識と学習に関する調査　ー日本・米国・中国・韓国の比較ー　より　　（令和7年7月　国立青少年教育振興機構）

動物園（水族館）植物園、科学博物館、自然博物館に出かけて自然に触れて科学を学習する機会が非常に少ない。

研究背景

青少年の体験活動に関する意識調査



青少年の体験活動等に関する意識調査（令和4年度調査）～減少する体験活動、放課後や休日の過ごし方の実際　より
（令和6年5月15日　国立青少年教育振興機構、青少年教育センター）

○自然に触れ、
科学を探究する
場面が非常に少ない。

○自然体験活動の減少

H.24　　R.4

44.7% ⇒ 33.8%

※（小４～小６、中２、高２）

研究背景

中学校学習指導要領

(8) 体験的な学習活動の充実

(8) 観察，実験，野外観察などの体験的な学習活動の充実に配慮すること。
また，環境整備に十分配慮すること。

体験的な学習は，主体的に学習に取り組む態度を育成するとともに，学ぶことの楽しさや成就感を体得させる上で有効である。このような学習の意義を踏まえ，理科において，観察，実験，野外観察などの体験的な学習に取り組めるようにすることが大切である。

中学校学習指導要領(平成29年告示)解説理科編（P.126、127）より抜粋

(9) 博物館や科学学習センターなどとの連携

(9) 博物館や科学学習センターなどと積極的に連携，協力を図るようにすること。

生徒の実感を伴った理解を図るために，それぞれの地域にある博物館や科学学習センター，プラネタリウム，植物園，動物園，水族館などの施設を活用することが考えられる。これらの施設は，科学技術の発展や地域の自然に関する豊富な情報源であり，実物に触れたり，専門的な説明を受けたりすることも可能である。これらの活用を指導計画に位置付けることは生徒が学習活動を進める上で効果的である。

中学校学習指導要領(平成29年告示)解説理科編（P.127）より抜粋

- 野外観察などの体験的な学習活動の充実に配慮する。
- 博物館や科学学習センターなどの施設と連携、協力を図る。

植物園を活用した探究学習

～神代植物公園植物多様性センターとの連携を通して～

研究視点

・体験活動　⇒　主体的に取り組む態度の育成
　　学ぶことの楽しさや成就感の体得

・地域にある植物園（神代植物公園植物多様性センター）と連携・協力を図る

・探究学習　⇒　「いろいろな生物とその共通点」の探究学習

研究計画

文献研究

資料調査

実践研究

植物園との打ち合わせ
ガイダンス（夏休み前の授業）
植物園での体験活動・探究活動（夏休み中）
発表（夏休み後の授業）

調査研究

生徒へのアンケート調査
成果と課題の検討

神代植物公園植物多様性センターについて



絶滅危惧種の
「保護・増殖」



絶滅危惧種の
「情報収集・発信」



植物多様性保全の
「教育・普及」

特徴

- 入園料無料
- 学習プログラム
- 公開講座

神代植物公園植物多様性センター内の施設



東京都の「生物多様性な環境」
亜高山帯を含む山地
里地里山
温暖な海洋島

学習園…約1000種の植物を展示
「奥多摩ゾーン」
「武蔵野ゾーン」
「伊豆諸島ゾーン」

情報館…展示室、ライブラリー
セミナールーム・事務所

神代植物公園植物多様性センターパンフレット　より抜粋

研究実践　学習園

「奥多摩ゾーン」

「武蔵野ゾーン」

「伊豆諸島ゾーン」



神代植物公園植物多様性センターパンフレット　より抜粋



名札

掲示板

学習園で現在、
花が咲いている植物
果実がなっている植物
の情報を掲示





学習スペース・ライブラリー・展示室

学習机・円卓を使って学習できる

書籍を使って植物について調べることができる

植物に関する展示等がある





研究実践　打ち合わせ

1. ・ガイダンス（中学校）
2. ・体験学習・探究活動
   （植物多様性センター）
3. ・植物レポートの発表
   （中学校）



センター職員
佐藤　直樹 さん

研究実践　第１段階　ガイダンス（事前指導　授業内）

神代中学校学習プログラム

～植物の分類～

木本類　単本類

分類とは？

ある基準※に従って、
同類のものをまとめ、
いくつかの集まりに区分すること

アカメガシワ　コスミレ

カマゴケちゃん　シダ植物　オシダ

つまり「動物」と「植物」も大きな分類のひとつなのね！

※形態や遺伝子配列によるもの等

コケ植物

学問としても「分類学」というものがあるよ！

分類の種類

「種類」に辿り着くまでにいくつもの分岐点があります！

たとえば・・・「単本類」＆「木本類」「常緑樹」＆「落葉樹」、
「単子葉類」＆「双子葉類」、
「被子植物」＆「裸子植物」、「胞子植物」＆「種子植物」etc...

今回はその中でも
「単子葉類」＆「双子葉類」から
深堀りして学んでみましょう！

単子葉類とは

発芽した時に最初に生えてくる葉の枚数が１枚で、葉脈が平行脈。
根っこはひげ根で細い根っこがあつまったもの。
たとえば・・・サトイモ科、ユリ科、ラン科、ツユクサ科、イネ科、etc...

双子葉類とは

学校でも勉強したかな？

発芽した時に最初に生えてくる葉の枚数が２枚で、葉脈が網状脈。
根っこは主根という太い根っこと、そこから生える側根がある。
たとえば・・・ブドウ科、マメ科、バラ科、アオイ科、アブラナ科、etc...

神代中学校学習プログラム
期間：7月18日～8月28日

～植物の分類～

～単子葉植物と双子葉植物を探してみよう～

How to **MISSION**

植物を探して調べてみよう！

1.実際に植物を観察してMISSION①の穴を埋めてみよう！

植物多様性センターや公園に生えているツユクサを探して実際に観察し、空白（赤下線）の部分を埋めてみましょう。
分類や分布等は図鑑やネットで調べてみましょう。
センターのツユクサの近くにいくつか名札をつけています。
ただし、ツユクサの花は1日花で午後にはしぼんでしまいます。
名札がついていても花が見つからない時は近くを探してみてください。

2.MISSION①のツユクサを例に自分で見つけた植物のシートを作ってみよう！

MISSION①のシートを参考にして自分で見つけた植物のオリジナルシートを作成してみましょう。
自分の好きな植物、名前は知っているけどどんな植物なのかよくは知らない・・・、センターにある名札のついた植物等なんでも大丈夫！必ずしも花が咲いていなくても構いません。

★植物探し方＆調べ方のポイント

①花を見つける

黄色の花どこかな～？

②葉っぱを見つける

この3枚で丸みがあってギザギザな葉っぱ・・・！

③果実を見つける

丸くて赤い実は・・・

④環境を見つける

湿っていて草丈が低いところ・・・

探した植物についての調べ方は学校の図書室、
近隣の図書館やネット等を利用しましょう。
植物多様性センターの情報館内にも図鑑はあります！
（その場での閲覧用で貸し出しはしていません。）

①課題1「ツユクサの観察」

MISSION ①　観察したツユクサについて調べて穴うめをしてみよう！　赤の下線部分を調べてうめよう

どちらかに丸をつけよう：単子葉類・双子葉類　／　在来種・外来種

植物名：ツユクサ	観察した場所：植物多様性センター	単子葉類・双子葉類	在来種・外来種
全体図・図 		部分（　葉　） 	部分（　花の拡大　） 

単子葉類or双子葉類の理由	葉の葉脈が＿＿＿である。	種子の運ばれ方	植物体が這うように分枝するのでその分だけ分布が広がる。果実が熟すと種子はほぼその場に落ちると思われる。
分　類	ツユクサ科＿＿＿目＿＿＿属		
見つけた環境	湿った草地	花　弁	花弁は円形で3枚あり、2枚は＿色で1枚は＿色
分　布	日本全土および＿＿＿	花の時期	＿－＿月
生活型：一年草	草丈：＿＿cm～＿＿cm	観察して他に分かったこと	しばらく観察していると小さめのハチやアブが蜜を舐めにきていた。このハチ等によって花粉が運ばれると思われる。葉は分厚く丈夫そうだった。花は調べた通り、３種類の雄しべが計６本あり、雌しべが１本あった。
特　徴	花は＿＿に咲き、＿＿にはしぼむ＿＿。しぼむ際に雄しべと雌しべが丸まり、自家受粉する。はっきりとした青色の花弁が特徴的。複数の花芽は苞に包まれており、順々に咲く。＿＿は6個あるが、短い3個は花粉を出さない仮雄しべ(①)、中間の1個は少し花粉を出す不完全雄しべ(②)、雌しべのそばにある2個は完全な雄しべ(③)である。		

②課題2「初めて見る植物の観察」

MISSION ②　単子葉類か双子葉類を選んで野草シートを作ろう！　観察した日付：8月24日

植物名：シマホタルブクロ　観察した場所：植物多様性センター		単子葉類・双子葉類	在来種・外来種
全体図・図 		部分（　花の拡大　） 	部分（　葉　） 
単子葉類or双子葉類の理由	葉の葉脈が網状脈だから	種子の運ばれ方	成熟した果実の下部にある穴からこぼれ落ちることで散布される。おそらく下からこぼれ落ちるにはなにかの振動や動きが必要になると思われる。
分　類	キキョウ科キク目ホタルブクロ属		
見つけた環境	風通しのよい半日向	花　弁	つりがね型。色は白く、小さい。
分　布	**大島から青ヶ島までの伊豆諸島**	花の時期	6～7月
生活型：多年草	草丈：30~80cm	観察して他に分かったこと	観察をしていて、花が調べた情報より長い期間咲いていることに気付いた。おそらく現地と違う環境で育てられているからだと思われる。
特　徴	海岸近くの草地などに生える多年草。ホタルブクロの変種で、全体に毛が少なく、葉の照りが強く丸みを帯びるのが特徴。花冠は小さく、花の数は多い。		

第３段階　レポートの発表（授業内）

発表原稿

夏休み課題（植物の分類）の発表について

発表原稿　　*キーワード（1語）や ひとこと の箇条書きで！*

①調べた植物名 （MISSION②）	調べた植物は、
②植物を選んだ理由等 （参考にした本や資料の名前など）	調べた植物を選んだ理由は、 参考にした資料は
③調べた植物を分類した理由	調べた植物の分類（単子葉類・双子葉類）の理由は、
④調べた植物の特徴 （３つあげる）	調べた植物の特徴は ① ② ③
⑤まとめ（感想）	まとめ（感想）としては、

１年　　組　　番　氏名

評価シート（オクリンクプラス）

評価シート　　観点）①態度、②内容（1～5の5段階）

班員　氏名	発表内容 わかったこと 興味をもったこと ※自分の発表についても自己評価しよう	評価 態度	評価 内容

班代表　氏名	発表内容 わかったこと　興味をもったこと ※自分の発表についても自己評価しよう	評価 態度	評価 内容
1班			
2班			
3班			
4班			
5班			
6班			
7班			
8班			
9班			

1年　組　　番　　班 氏名:

研究内容　第３段階　レポートの発表（授業内）

３～４人班による班内発表（第1時）



代表者によるクラス内発表（第2時）



研究内容　第３段階　レポートの発表（授業内）

代表者によるクラス内発表(第2時)



MISSION ②　単子葉類か双子葉類を選んで野草シートを作ろう！　　観察した日付：8/8

植物名：ハマボッス　観察した場所：植物多様性センター		単子葉類・双子葉類	在来種・外来種
全体図・図 		部分（　葉　） 	部分（　実　） 
単子葉類or双子葉類の理由	根の維管束が輪状に並んでいるため。(花は咲いてなく、葉からもわからなかったので本で調べた)	種子の運ばれ方	海岸に漂着した果実や種子が水流によって運ばれる方法が考えられる。また、成熟した果実のてっぺんにできる小さな穴から種子がこぼれ出ることで、風や雨、あるいは動物に付着して散布される。
分　類	被子植物門　双子葉植物綱　ビワモドキ亜綱 サクラソウ目　サクラソウ科		
見つけた環境	岩場でゴツゴツしているとこ	花　弁	ハマボッスの花弁は、白色または淡紅色で5枚です。花弁は5枚とされている。
分　布	北海道南部から日本の各地の海岸の岩場や崖地に見られる越年草	花の時期	花は5～6月頃に咲く。
生活型：越年草	草丈：10～40cm	観察して他に分かったこと	花は枯れているが、葉は肉厚でまだ光沢があるから完全に枯れてないんだとわかった。この植物があった場所は岩場なので、本当に海岸の環境に適するためだとわかった。他にも海岸は風が強いので、風媒花だと考えられる。
特　徴	肉厚で光沢のある葉は、海岸の環境に適するためです。白色の5弁の花を咲かせます。全体的に無毛で、葉や果実には黒い腺点が見られることがあります。名前は、花が仏具の払子（ほっす）に似ていることに由来すると言われている。茎はしばしば赤みを帯びている。		

代表者によるクラス内発表(第2時)



MISSION ②　単子葉類か双子葉類を選んで野草シートを作ろう！　観察した日付:8月23日

植物名:ハマゴウ　観察した場所:植物多様性センター		単子葉類・双子葉類	在来種・外来種
全体図・図 		部分(葉) 	部分(花) 
単子葉類or双子葉類の理由	葉脈が網状脈だったから。	種子の運ばれ方	種子が熟すと、黒くなる核果であり、海流に乗って運ばれる。海流に乗って運ばれるので、分布範囲が広いのだと思う。
分　類	シソ科ハマゴウ属		
見つけた環境	日当たりの良い、砂地	花　弁	下の花弁が大きく飛び出ている唇形花
分　布	本州、四国、九州、沖縄などの日本の暖地の海岸砂地	花の時期	7月～9月に開花する。
生活型:落葉小低木	草丈:約30cm～80cm	観察して他に分かったこと	上の方に行くほど、葉が大きくなっていた。葉が向かい合っている対生だった。茎が紫色で、1本の太い茎から上に枝分かれしていくように伸びていた。
特　徴	暑い夏の砂浜で日射しを和らげるような淡い色合いを添える花。長さ15cmくらいの淡い青紫色の花を咲かせる。葉の表面は、微毛が密生していて、白い粉がついたような感じになっている。直径6mmほどの実がなる。生の葉や乾燥した実が葉になる。4本の雄しべと1本の雌しべがあり、雄しべと雌しべが花の外に飛び出しているのが特徴。		

生徒アンケートの実施

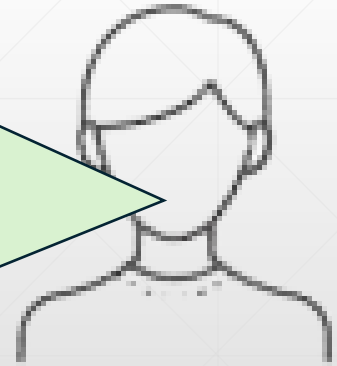
実施概要	
対象	神代中学校 1年生 ・令和7年度生 ・令和8年度生
期間	授業実施後
方法	Google フォーム による回答
有効 回答数	457件

質問内容	
問1	初めて見る植物を実際に観察し、調べることができたか。
問2	神代植物公園植物多様性センターでの探究活動は、 楽しく探究できたか。
問3	神代植物公園植物多様性センターでの探究活動をすることで、植物に興味をもったか。
問4	神代植物公園植物多様性センターでの探究活動をした後で、 植物を見かけたとき、その植物に注目するようになったか。
問5	神代植物公園植物多様性センターでの探究活動に投げ出さず、 ねばり強く取り組むことができたか。
問6	神代植物公園植物多様性センターでの探究活動で 主体的に取り組めたことを選択肢からて選ぶ。
問7	これから入学する1年生に植物の学習することを伝えるとしたら、 どうやって伝るか？
問8	神代植物公園植物多様性センターでの探究活動についての感想を書く。

１「やり抜く力（非認知能力）」の醸成

肯定的な回答
83.4%

多様性センターに行くまでは、
面倒くさそうというイメージが
あった。
しかし、課題に挑戦してみて、
実際にやってみるのは大事だと
改めて思った。

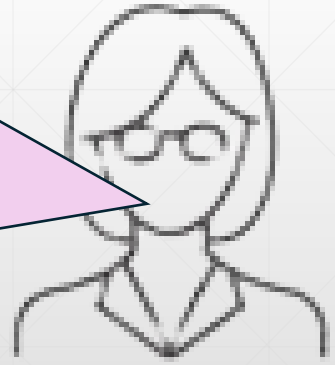


「困難を乗り越えてやり抜く力」を育成できた

２　高い主体性の発揮

主体的に取り組めた活動
センターでの観察
センターでの調べ学習
レポートづくり

自分の目に止まった植物を調べられて、楽しかった。特に発表するために、植物の特徴をまとめたことが楽しかった。



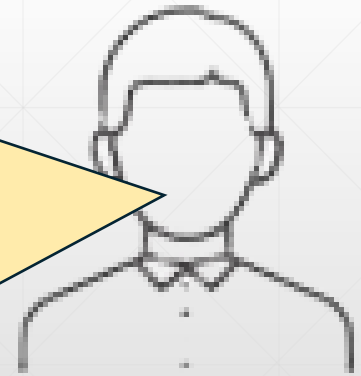
生徒自らのペースで主体的に学習を進めれた学習ができた

３　植物に対する科学的知的好奇心・興味関心の喚起

肯定的な回答

63.2%

ネットで調べるだけでは分からない細部の見た目、匂いや実際のサイズ感を観察することができた。
多様性センターに行ってよかったと思った。



理科学習への興味関心を喚起する機会として十分に機能した

研究課題

日常の行動変容への学習の壁

「日常で植物に注目するようになった」肯定的な回答

44.0%

主体的に取り組んだ活動「家での調べ学習」

39.8%

日常の生活圏に結び付ける継続的な取組

協働学習での主体性の低迷

主体的に取り組んだ活動「自分の発表」

35.0%

「発表原稿づくり」

30.0%

「発表を聞き、まとめる」

29.8%

アウトプット活動に対する改善

無関心の生徒へのアプローチ

「植物に興味をもった」否定的な回答

36.9%

「日常で植物に注目するようになった」否定的な回答

56.0%

動機づけや環境面への配慮

ご清聴ありがとうございました。

豊島区立巣鴨北中学校	校長	鎌田　智義
調布市立神代中学校	主幹教諭	中尾　知之
調布市立神代中学校	教諭	市川　大輔