

身近に見られる草花を活用した授業実践

—初等教育教員を目指す学生を対象とした保育内容（環境）、生活、理科の指導力を育むための教科横断的な教材として—

坂倉 真衣

1. はじめに

本稿では、初等教育教員（保育士、幼稚園教諭、小学校教諭）を目指す学生を対象とし、保育内容（環境）、生活、理科における自然を対象とした指導力を育むことのできる、身近に見られる草花を活用した教材・教育方法を考案・実施し、その効果について考察することを目的とする。

近年、「理科離れ」が叫ばれて久しく、その原因の1つとして幼児期からの自然体験の不足が挙げられている（例えば、長沼 2015 など）。幼児及び小学校教育においても、自然に親しむことや、自然を愛する心情を育てることが目標の1つとして設定されている（文部科学省 2017）。小学校学習指導要領理科編には、「理科の学習は、児童が自然に親しむことから始まる」（p.12）とも記載されており、児童が関心や意欲をもって自然と関わり、そこから主体的に問題探究を行っていくことが目指される。自然と親しむことで子どもたちの感性を育てていくことは、初等理科教育における中心的目標であると言える。従って、初等教育教員養成課程に在籍する学生においても、日頃の保育場面や生活、理科等の授業の中で幼児や児童の自然に親しむことや、自然を愛する心情を育てることのできるような指導力を身に付けることが求められる。しかしながら、一般大学で小学校教員養成の認定課程を有する学部は圧倒的に人文科学系であり、入試で「理科」を必須科目として課している大学は、岩田（2004）が報告している 2004 年の時点では全国的にも皆無である。小学校教員を目指す学生は大学入学以前の段階で「理科」の学習から離れていることが指摘されている（岩田 2004）。

このようにそもそも「理科」の学習から離れている学生を対象としては、まずは学生自身が自然に親しむことから始め、指導力の土台となる自然に関する知識や、「共通性・多様性」という自然に関する見方等を身につけていくことが必要であると考えられる。国立科学博物館（2010）においても、人々の科学リテラシーを生涯通じて涵養していくためには、「感性の涵養」「知識の習得・概念の理解」「科学的な思考習慣の涵養」「社会の状況に適切に対応する能力の涵養」という大きく4つの目標に沿って段階的に学習を計画する必要があることが指摘されている。小学校教員を目指す学生においても、「感性の涵養」から始め、段階的に「知識の習得・概念の理解」「科学的な思考習慣の涵養」を行なっていく必要がある。従って本稿では、まずは学生自身が自然に親しむことから始め、植物についての知識や見方の習得を段階的に行なっていくことのできる教材として、身近に見られる草花を活用することとした。

本稿での身近に見られる草花とは、園芸植物ではない野生で生えてくるタンポポ、ハルジオン、チチコグサ等の植物、すなわち一般に「雑草」と呼ばれるものを指す。「雑草」とは、「人間の生活圏に生える無用な草」の総称である。雑草は、一見役に立たないものであるが、どんな都市部においてもコンクリートの隙間や空き地等で数十種類は生育しており、人々にとって非常に身近なものである。小さく目立たないものも多いため普段目に留めることも少ないが、その茎、葉、花の形状は極めて繊細で、

園芸植物にはない美しさがある。雑草を教材として活用するという取り組みは以前から主に中学校・高等学校等で行われてきており（例えば、木俣 1996, 岩瀬ら 1998 など）、教員養成課程においても、幼稚園、小学校等を含む現職教員の教員免許状更新講習として「雑草探検隊」という取り組みが実施されている（植木・村岡 2020）。「雑草探検隊」は、雑草一般についての講義や野外での雑草の観察、スケッチ等を行った後、実際の幼稚園や小学校等における雑草の活用方法を考え、発表するという内容である。植木・村岡（2020）よれば、受講者らは雑草の知識を得たことを始め、観察、スケッチ等の体験活動を通して雑草に触れることができたことを肯定的に評価しており、講習後 30%程度の受講者が各学校において雑草についての何らかの活動を行ったという。これらの指摘からも、身近な草花を活用し体験的な活動を行うことは、学生にとって自然に対する肯定的な感覚を育むことを始め、実際の現場に役立てやすいというメリットがあると考えられる。

本稿では、2章において、保育内容（環境）、生活、理科における自然を対象とした指導力を育むことのできる、身近に見られる草花を活用した教材・教育方法の概要と、授業時の学生の様子について述べる。次に3章において、2章で述べた学生の様子及び一部の学生の自由記述式のアンケート結果を示し初等教育教員を目指す学生を対象とした保育内容（環境）、生活、理科の指導力を育むための教科横断的な教材として、身近に見られる草花を活用することの可能性について考察する。最後に4章において本稿全体を総括し、「感性の涵養」から始め、段階的に「知識の習得・概念の理解」「科学的な思考習慣の涵養」を行っていくための学習として、身近に見られる草花を活用した教材・教育法の可能性について総合考察を行う。

2. 身近に見られる草花を活用した教材・教育方法の概要と、授業時の学生の様子

初等教育教員（保育士、幼稚園教諭、小学校教諭）を目指す学生を対象とし、保育内容（環境）、生活、理科における自然を対象とした指導力を育むことのできる、身近に見られる草花を活用した教材・教育方法として（1）雑草を題材にした「のはらうた」づくり、（2）学内植物マップづくり、（3）雑草の観察・スケッチを、それぞれ宮崎国際大学教育学部学生を対象とした講義において実施した。宮崎国際大学教育学部の学生も、他の教員養成過程と同様の傾向にあり、学生のほとんどは高校時代に文系に所属し、理科を苦手とする学生が多い。具体的な教材、教育方法の概要と、実施時の学生の様子について以下に述べる。

（1）雑草を題材にした「のはらうた」づくり

「のはらうた」づくりは、2019年度の保育内容指導法（環境）の講義内で39名の学生を対象に実施した実践である。講義内では、2時間程度で設定し、個人活動として行った。学生たちは、まず『のはらうた』（工藤直子著）から数篇の詩を選んで読み、作者とされている植物や、そこに書かれている情景や植物の気持等について話し合った。次に、学内を探索して見つけたものの中で“気になった”雑草を1つ選び、その植物になりきって詩をつくった。詩は植物の写真等も併せてパワーポイントでまとめて講義内で紹介をし、題材とした植物や書かれている内容等について話し合った。本実践は保育内容指導法（環境）で行ったが、小学校生活科において国語とのクロスカリキュラムを意識した実践として応用できること等についても講義内で伝えた。

植物になりきって詩を作るという活動に最初は戸惑った学生も見られたが、その植物が咲いている環境に目を向け、実際に植物を手で触ったり匂いを嗅いだりしながら詩を作成していた。キランソウ、ハルジオン、ヒメジョオン、カタバミなど学生たちは思い思いの植物になりきって詩を作り、読み合い

を楽しんでいたようであった。ムラサキカタバミを題材にした学生は「ハートの舞踏会」、ノゲシを題材にした学生は「勇氣」というタイトルの詩をそれぞれ作成した（図1, 図2）。



図1. 学生が作成した詩「ハートの舞踏会」

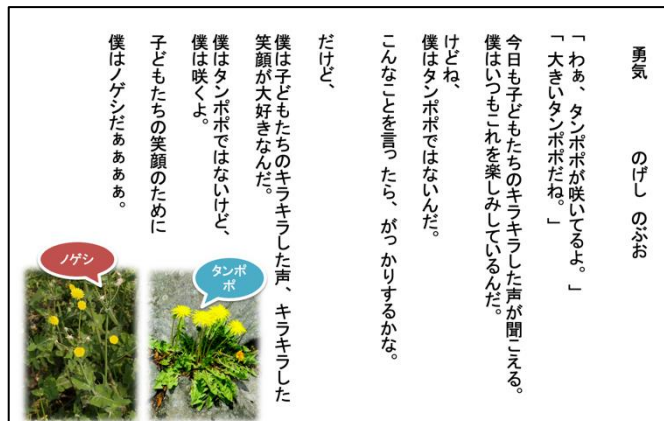


図2. 学生が作成した詩「勇氣」

「ハートの舞踏会」（題材：ムラサキカタバミ）は、「ハートの絨毯」「紫色のドレス」などムラサキカタバミの葉や花の色や形がよく観察された表現になっており、「ぼかぼか浴びるよ」「キラキラ踊るよ」という表現からは学生がムラサキカタバミの生えている日当たりの良い環境にも着目していたことが分かる。「勇氣（題材：ノゲシ）」は、タンポポによく似ているが違う種であるノゲシという草花に気がつき、子どもたちも間違えてしまう状況を想像しながら詩を考えたことが窺える。

このように「のはらうた」づくりは、「観察すること」を直接の目的とした実践ではなかったが、自分が植物になりきって詩を読むということを通して、結果的に学生は、よりしっかりと観察をし、特徴に気が付いていたようであった。植物になりきりつつもそこに自分の気持ちを反映させたり、文章表現を工夫したりすることもでき、元々自然科学に関心が低い学生も比較的抵抗なく取り組める活動であったと考えられる。

(2) 学内植物マップづくり

学内植物マップづくりは、2016年度から2019年度まで保育内容指導法（環境）の講義内で行い、述べ150名程度の学生を対象に実施した実践である。講義内では、3時間程度で設定し、3～4人でのグループ活動として行った。学生たちはまず校内を散策し、植物マップを作るエリアを決めた。次にそのエリアにある草花をスケッチしたり、

写真を撮ったりした後、その草花の名前や特徴について図鑑を用いて調べた。その後、調べたことを元に、学内植物マップを作成した。植物マップを作る際には、子どもたちが見ても楽しめるように、ビジュアル的な工夫も行うことや、自然事象や五感で感じられたこと、遊びや活動につながることも書き込むように伝えた。完成した植物マップは、講義内で紹介し合った後、大学図書館に展示をし、教員や他の学生も見ることができるにした（図3）。



図3. 図書館に展示した「学内植物マップ」(一部)

「学内植物マップづくり」を通して学生たちは、例えば、ツユクサ、コナスビ、ブタナ、カラスノエンドウ、ネジバナなど学内にある多様な草花の存在に気づいてマップに書き入れていた。1つのグループにつき5～10種類程度の植物が描かれたマップが作成され、他のグループが作ったマップも見ることによって、自分達が散策したエリアとはまた違った草花があることに多くの学生たちが気づいたようであった。学生たちがその存在に気がつきマップに書き入れることのできる植物種には毎年差があったが、一番多い年度では全てを合わせると20種類程度の草花を描いたマップが作成され、互いの植物マップを紹介することで、いつも何気なく過ごしている学内にある多様な雑草の存在に気がつき、それらの雑草の名前や特徴等を学ぶことができたことも大きな意義があったと考えられる。



図4. 学生が作成した「しょくぶつであそぼ」

また年度によっては、「しょくぶつであそぼ」という植物の名前や特徴に加え、その植物を用いのできる遊びを紹介するようなマップを作成したグループも見られた(図4)。マップづくりを通して、保育や教育現場に生かすことのできる雑草を用いのできる遊びについても調べたり、学生自ら考えたりすることができたことも成果の1つであった。さらには、「植物すごろく」



図5. 学生が作成した「植物すごろく」

など「マップ」という趣旨からは少しずれてしまいはするが、子どもたちが身近な草花に興味・関心を持って学べるように、学生なりの工夫がされたものもあった(図5)。

(3) 雑草の観察・スケッチ

雑草の観察・スケッチは、2016年度から現在まで理科教育法及び理科Ⅱにおいて行っており、述べ250名程度の学生を対象とし、実施している実践である。講義内では、2時間程度で設定し、個人活動として教材研究の一環で行っている。

この実践において学生たちは、校内で2種類以上の雑草の根、茎、葉、花を比較しながら観察・スケッチを行った。観察・スケッチを行う前に、科学の基本である「よく観る」という観察の意義や、スケッチの仕方(自分の中にあるイメージを描くイラストとは違い、見たままを描くこと)等について説明を行い、スケッチを行う際に気づいたことや疑問等についても記載するように伝えた。その後、自分達が観察したスケッチを見せ合いながら、特に2種類の植物を比較することで気づいたことや疑問点等について伝え合った。

本実践では、科学の基本であり、小学校第3学年の「身近な自然の観察」にも直接関連する「観察・スケッチ」の技能について学ぶことを始め、複数の雑草について「比較する」ことで、共通性、多様性に関する気づきをもつことをねらいとしている。ハルジオンとヒメジョオンの2つをスケッチした学生は、花や葉の形は非常によく似ているものの背丈や花のつきかたに違いがあることについて観察す

る中で気づいていた。また、カラスノエンドウのスケッチを行った学生は、ツルの先端がくるくると近隣の植物等に巻き付いていることに気がつき、風によって飛ばされにくくするためなのではないかと考察を行っていた。熟すと果実が黒くなるからというカラスノエンドウの名前の由来にも驚いた様子であり、由来を知った後にも果実を見に行き名前と特徴とがつながりを知ったことで、「これからも忘れることはないと思う」と話していた。雑草の観察やスケッチを行うことを通して植物の形質の特徴を比較しながら捉えることができ、名前の由来等についても実感を伴って理解することができたと考えられる。

3. 結果と考察

2章で紹介をした(1)～(3)は、いずれも大学校内に見られる草花を活用して実施した。(1)～(3)を実施後、受講した学生の取り組みの様子や自由記述形式のアンケート結果をもとに、身近に見られる草花を保育内容(環境)、生活、理科の指導力を育むための教科横断的な教材として活用することの可能性について考察を行う。

(1) 2019年度保育内容指導法(環境)を対象としたアンケート結果

2019年度保育内容指導法(環境)(全39名)を対象として行った自由記述形式のアンケート結果について整理する。アンケートはいずれも学期末試験時に行った「授業の感想を、自由に記述してください。(授業内容についてや授業の進め方について、特に印象に残っている授業についてなど何でもOKです。)」という設問であり、講義全体において広く印象に残っている活動について問うた。

まず保育内容指導法(環境)の受講生を対象としたものでは、39名中17名が植物マップづくりに言及していた。植物マップづくりは、講義で行った活動の中で最も言及が多く、次に印象に残ったものとして言及が多かったのは、「野菜の栽培」(39名中9名が言及)であった。「のはらうた」づくりに言及していた回答はなかった。「のはらうた」づくりは、「学内植物マップづくり」「野菜栽培」等と比べ、学生にとって印象には残りにくいものであったことが窺える。

「学内植物マップづくり」について言及された学生の回答の一部(8名分)を表1左列に示す。学生の回答は全て原文のままであり、下線は筆者によるものである。表1右列には、学生の回答について、①植物マップづくり以外で言及されていた活動、②学内植物マップづくりについて特に何が良かったのかをそれぞれ整理し記載している。

表1. 「学内植物マップづくり」に言及していた回答(一部)

学生の回答	① 植物マップづくり以外で言及されていた活動 ② 学内植物マップづくりについて特に何が良かったのか
<p>・保育内容指導法(環境)では、<u>マップづくりやと</u> <u>トマトを育てたり、紙コップでおもちゃを作った</u> <u>り</u>と多くの活動をと多くの活動を通して授業を受けてきました。そこで<u>大学内の植物について改めて</u> <u>知ることができたし、植物を育てることの楽し</u> <u>さ、実がなったときの喜びを感じる</u>ことができました。<u>保育者となって現場にでた時にも、小さな気</u></p>	<p>① 野菜の栽培、紙コップでのおもちゃづくり ② 学内の植物について知ることができたこと 保育者になった後に生かしていくための視点を 得たこと(子どもと気づきや発見を共有したいという想い)</p>

身近に見られる草花を活用した授業実践

<p><u>づきであったり、発見だったり</u>を子どもたちと一緒に<u>驚いたり、喜んだり</u>できるようにしたいな<u>と思いました。</u>子どもたちの成長にとって<u>環境の与える影響</u>はとても大きなものだな<u>と思いました。</u></p>	
<p>・この保育内容指導法「環境」では、様々な大きな活動をやってきたことがとても印象に残っています。<u>マップづくりや野菜を育てること</u>など小学校の時以来でした。しかし、その経験を改めてできたことにより、<u>子どものことをしっかり見た考え方や環境を通した保育の重要性</u>を学ぶことができました。</p>	<p>① 野菜の栽培 ② 保育者になった後に生かしていくための視点を 得たこと（環境を通した保育の重要性）</p>
<p>・保育内容指導法（環境）の授業を通して、<u>野菜の栽培の仕方</u>や<u>紙コップのおもちゃの作り方</u>を学び、楽しい活動を経験することができました。自分たちで野菜を育て、毎日成長したり、ちょっとした変化を観察していくのが楽しかったです。また、<u>校内にある植物のマップづくり</u>でも、<u>知らない植物や花の特徴</u>を知ることができ、良い勉強となりました。（後略）</p>	<p>① 野菜の栽培，紙コップでのおもちゃづくり ② 学内の植物について知ることができたこと</p>
<p>・<u>身近な動植物マップづくり</u>では、<u>学内外に想像以上の動植物</u>がいることが分かり、<u>咲いている植物や季節</u>を感じることができ、四季のある日本で生活していて良かったと思いました。<u>野菜の栽培活動</u>では、日々の水やりや手入れを通して、<u>環境がいかに大事か</u>を理解すると同時に日頃口にしている食物への感謝やありがたみを感じることができました。</p>	<p>① 野菜の栽培 ② 学内の植物について知ることができたこと</p>
<p>・<u>環境マップ作り</u>を通して、<u>雑草にもそれぞれ名前があったり、花言葉があったりと、普段目を向けないことを</u>知ることができました。保育者・教育者になった時、<u>子どもたちのささいな気づきに目を向けていくことはとても重要</u>だと改めて感じました。また、<u>野菜を育てることで命の尊さ</u>についても学ぶことができました。</p>	<p>① 野菜の栽培 ② 学内の植物について知ることができたこと (名前，花言葉) 保育者になった後に生かしていくための視点を 得たこと（子どもたちの気づきに目を向けること の重要性）</p>
<p>・この授業では、グループ活動や制作が多かった。<u>探検マップ</u>では、自分のいつも通っていたりしている道、<u>場所にいる植物、虫などについて、自分で調べることができた。</u>私が一番印象に残っているグループは、<u>Aさんたちのマップ</u>で、<u>体育館よこのあじさいの裏</u>にいる植物についてつくっていた。</p>	<p>① 植物マップ以外には言及なし ② 学内の植物について知ることができたこと 保育者になった後に生かしていくための視点を 得たこと（普段気づきにくいものに視点を 向けることの重要性）</p>

<p>普段目にするものの裏に視点をおくことは、保育者になった上でも子どもに注目してほしいことだなと思いつながりながら見ることができました。</p>	
<p>・植物マップをつくる活動がとても心に残った。普段気にもとめなかった周りには花や虫に目を向けることで知らなかったことをたくさん知れた。例えば、あじさいは土の種類によって色が変わるということは知らなかったためとても驚いた。この活動を通してまだ自分が知らないことはたくさんあると感じた。「なぜ？」と思う気持ちをそのままにせず解決して、成長していきたい。</p>	<p>① 植物マップ以外には言及なし ② 学内の植物について知ることができたこと 自身の成長につながる気づきを得たこと（なぜ？という気持ちを持つことの重要性）</p>
<p>・授業で印象に残っていることは、大学の近くにある植物のマップづくりをしたことです。実際に自分たちで調べてみて、大学の周りにはたくさんの植物があることを知れたし、似ている植物でもよく見ると違いがあったりなどの発見ができたので面白かったです。模造紙にまとめて発表するまでが課題になっていて、マップ作りは大変だったけど、友だちと協力して一つのことに向かって頑張れたし、完成したときの達成感はとても大きかったのでこの授業を受けて良かったなと思いました。</p>	<p>① 植物マップ以外には言及なし ② 学内の植物について知ることができたこと （似ている植物でもよく見ると違いがあることへの気づき） グループで協力して1つのマップを作り上げたことによる達成感</p>

植物マップづくりは、講義で行った活動の中で最も言及が多く、学生にとって印象に残るものとなっていた。学生の回答からは、グループでマップを作る過程で名前由来や花言葉等について調べたことや、ほかのグループのマップを見たこと、みんなで作り上げたことで得た達成感等が学生にとって特によかったこととして肯定的に受け止められたことが分かる。さらに、活動の中で自分が得た気づきや発見を子どもたちと共有したいという思いや、子どもたちの小さな気づきに目を向けることの重要性等、保育者になった後に生かしていくための視点を得たことに関する記述も見られた。

また、表1に記載した「学内植物マップづくり」について言及された学生8名の回答のうち、5名が「野菜栽培」にも言及していた。学内の植物について調べてマップを作る、野菜を育てるというグループで行った能動的な活動であることが共通しており、自分達で直接体験することによりいずれも印象に残る結果となったのではないかと考えられる。「大学の周りにはたくさんの植物があることを知れたし、似ている植物でもよく見ると違いがあったりなどの発見ができた」という記述からは、学生が「似ているが、違う」という理科の生命分野における重要な見方である「共通性・多様性」という視点につながる気づきを得たことが窺えた。

(2) 2019年度理科教育法受講生を対象としたアンケート結果

理科教育法受講生（全23名）を対象として行った自由記述形式のアンケート結果について整理する。(1)で提示した保育内容指導法（環境）と同様に、学期末試験時に講義全体において広く印象に残

っている活動について問うた。

理科教育法の受講生を対象としたものでは、23名中2名が、雑草の観察・スケッチに言及していた。最も言及が多かったのは、「指導案の作成及び模擬授業の実施、検討」(23名中20名)であり、ほかにも「モンシロチョウの飼育」(23名中10名)、「ホウセンカ・マリーゴールドの栽培」(23名中5名)にも比較的多くの学生が印象に残ったものとして言及していた。「雑草の観察・スケッチ」について言及された学生の回答の一部を表2に示す。

表2. 「雑草の観察・スケッチ」に言及していた回答(一部)

学生の回答	①雑草の観察・スケッチ以外で言及されていた活動 ③ 雑草の観察・スケッチについて特に何が良かったのか
<p>・今回の授業は、<u>植物のスケッチを行ったり、モンシロチョウ飼育をしたり、ホウセンカを育てたり</u>と机の上だけの学びではなく<u>実際に活動することが多かったため自分で新しい気付きや反省点など</u>感じることがあった。<u>小学校でも実際にやることは大切なことだ</u>と思いました。</p>	<p>① モンシロチョウの飼育, ホウセンカの栽培 ② 実際に体験することにより新しい気づきを得たこと</p>
<p>・<u>昆虫の観察, 植物の観察, 実際に育てたりする活動を通して理科の授業を行う際に, どのように指導していけば良いかが分かりました。</u>(後略)</p>	<p>① モンシロチョウの飼育 ② 理科授業を行う際に活かしていくための視点を得たこと</p>

雑草の観察・スケッチに言及していたのは23名中2名のみであり、保育内容指導法(環境)で行った学内植物マップづくりに比べ、講義全体を通して印象に残るものとして言及した学生が少なかった。理科教育法では、指導案の作成や模擬授業の実施検討を印象に残ったものとして挙げた学生が23名中20名と大半であった。他にも、「モンシロチョウの飼育」(23名中10名)、「ホウセンカ・マリーゴールドの栽培」(23名中5名)にも比較的多くの学生が印象に残ったものとして言及していたことから、保育内容指導法(環境)におけるアンケート結果と同様に、体験的な活動は学生の印象に残りやすいことが分かる。「自分で新しい気付きや反省点など感じることがあった」「理科の授業を行う際に, どのように指導していけば良いかが分かりました」という回答からは、自分が体験をしたことにより、新しい気づきや理科授業を行う際に活かしていくための視点を得たことが窺える。

4. 総合考察

本稿では、初等教育教員(保育士, 幼稚園教諭, 小学校教諭)を目指す学生を対象とし、保育内容(環境), 生活, 理科における自然を対象とした指導力を育むことのできる, 身近に見られる草花を活用した教材・教育方法(「のはらうた」づくり, 学内植物マップづくり, 雑草の観察・スケッチ)を考案・実施した。本章では、本稿全体を総括し、「感性の涵養」から始め、段階的に「知識の習得・概念の理解」「科学的な思考習慣の涵養」を行っていくための学習として、身近に見られる草花を活用した教材・教育法の可能性について総合考察を行う。

まず「のはらうた」づくり，学内植物マップづくり，雑草の観察・スケッチそれぞれの学習が，国立科学博物館（2010）が示す4つの目標（「感性の涵養」「知識の習得・概念の理解」「科学的な思考習慣の涵養」「社会の状況に適切に対応する能力の涵養」）のどの段階に位置付けられるかを図6に整理した。さらに図6には，目標に加え，初等教育教員養成大学のカリキュラムの中のどの講義で取り入れることができるかについても明示した。「のはらうた」づくりは，必ずしも自然科学的な見方を切り口としない

目標/学年	1年次	2年次	3年次
感性の涵養	「のはらうた」づくり : 保育内容(環境), 生活	学内植物マップづくり : 保育内容指導法(環境)	
知識の習得・概念の理解			雑草の観察・スケッチ : 理科II, 理科教育法I
科学的な思考習慣の涵養			
社会の状況に適切に対応する能力の涵養			

多様な展開が可能であり，元々自然科学に関心が低い学生も比較的抵抗なく取り組める活動となっていたと考えられる。よって「のはらうた」づくりは，学生自身が「自然に親しむ」という最初の段階である「感性の涵養」を担う教材・教育法となり得る可能性があると考えられることから1年次に位置付けた。学内植物マップづくりは，学内に存在する植物を調べ，マップを作るという活動を通して雑草の名前や特徴等植物に関する知識を体験的に学ぶことができる活動となっていた。学生たちが身近にある多様な植物の存在に気づき，植物の名前や特徴，その植物を用いのできる遊びについて知るということから，「感性の涵養」「知識の習得」の段階を担う教材・教育法と位置付けた。雑草の観察・スケッチは，植物の名前や特徴を知るとともに，植物の形質の特徴を他と比較しながら捉え，一部はあったが植物の形質の特徴を環境と関係づけて考察している学生も見られた。よって「知識の習得」「科学的な思考習慣の涵養」の段階を担う教材・教育法となると考え，3年次に位置付けた。

以上のように，「のはらうた」づくり，学内植物マップづくり，雑草の観察・スケッチは，「感性の涵養」から始め，段階的に「知識の習得・概念の理解」「科学的な思考習慣の涵養」を行っていくための学習になり得る可能性がある。しかしながら，今回の実践では，身近な草花の存在に気がつき（「感性の涵養」），その特徴や名前を知ったことが中心であり（「知識の習得」），生物を分けてみるのではなく，共通性・多様性の視点で複数の事象を比較しながら捉えていくという思考（「科学的な思考習慣の涵養」）を働かせていることができていたのは一部の学生においてのみであった。異なる環境に生育する雑草群を比較するなど，特に理科の指導力を育むという観点からは，「共通性・多様性」という見方を意識的に働かせることのできる方法の検討が必要である。

また本稿では，身近な草花に見られる草花を活用した授業実践の紹介が中心であり，その効果や可能性の検証については授業時の学生たちの様子，自由記述形式のアンケートによる考察に留まっている。よって，今後は，活動前後での学生の身近に見られる草花に対する意識や理解の変化を捉えられるよう，定量的な評価によって効果について検証することも課題である。

「理科の学習は，児童が自然に親しむことから始まる」とされるよう，そもそも「理科」の学習から離れている学生にとってもまずは「自然に親しむ」ことが必要である。学生自身が自然に親しむことから始め，指導力の土台となる自然に関する知識，「共通性・多様性」という自然に関する見方等を身につけていくことを可能にする教材として，身近に見られる草花を活用した教育方法についての検討を続けたい。

引用文献

- 岩瀬徹 (2004). 「雑草を素材とした自然観察教育の方法の研究と普及」, 『雑草研究』, 49(3), pp.202-205.
- 岩田康之 (2004). 「小学校教員養成のメカニズムと 「理科離れ」」 『大学の物理教育』, 10(2), pp.76-80.
- 植木岳雪・村岡哲郎 (2020). 「千葉科学大学における雑草をテーマにした教員免許状更新講習 「雑草探検隊」の取り組み」, 『雑草研究』, 65(1), pp.12-16.
- 木俣美樹男 (1996). 「雑草と環境学習」, 『雑草研究』, 41(1), pp.1-8.
- くどうなおこ (1984) . 『のはらうた (1)』, 童話社.
- 国立科学博物館 (2010). 「『科学リテラシー涵養活動』を創る～世代に応じたプログラム開発のために～」.
- 長沼祥太郎(2015) 「理科離れの動向に関する一考察—実態および原因に焦点を当てて—」 『科学教育研究』, 39 巻 2 号, pp.114-123.
- 文部科学省(2017) . 「小学校学習指導要領解説 生活編」.
- 文部科学省(2017) . 「小学校学習指導要領解説 理科編」.
- 文部科学省 (2018). 「幼稚園教育要領解説」.