

「緑のカーテン」指導マニュアル

小学校・中学校用

「緑のカーテン」指導マニュアルは、「NPO エコバンクあいち」会員により、学校における指導の一助となることを目的に作成したものです。

このマニュアルは、毎年度、各学校における実践から問題点をフィードバックし、内容を更新することで完成度を高めていきたいと考えています。

そのため、このマニュアルをご利用いただく関係者の皆様は、この点にご留意いただき事業の発展にご協力をお願いします。

平成20年 5月初版
平成21年 3月改訂
平成22年11月改訂

NPO エコバンクあいち

〒491-0042 愛知県一宮市松降1丁目3番9号

電話 0586-82-6778 FAX 0586-82-6878

info@eco-bank.jp www.eco-bank.jp

このマニュアルはエコポイント環境寄付の助成により更新しています。

このマニュアルは、学校、企業の非営利活動、非営利団体の非営利活動、営利を目的としない個人などが使用できるものとし、営利目的の無断使用はお断りします。

ご利用頂く際、NPO エコバンクあいちが作成したことを明記の上、ご利用願います。このまま印刷する場合は、自動的に制作・著作の文字が下部に印字される為、明記の必要がありません。

基本的な考え方

「緑のカーテン」事業の広がり

- 1) この事業は、学校で行うだけでなく、学校を通して地域へ発信し、各地域において地域社会に広がりをつくっていくことを最終目標とする。
- 2) 「緑のカーテン」指導マニュアルにより、学校や地域における説明会において広く啓発されていくことを願うものである。
- 3) 事業実施における問題点を、随時フィードバックし、早期に解決できる体制を確立する必要がある。
- 4) マニュアルは、毎年度各学校等の協力を得て改訂し、この事業をよりいっそう向上させることを目標とする。
- 5) 今年度は、できる限り学校と地域の連携を持ち、緑のカーテンを育てる協力体制を確立することを期待する。各地域が、学校とともに実践し、そのノウハウを次年度希望する学校へ広めていくことが、今後の重要なポイントとなる。

2. 各学年の年間計画及び留意点

(1) 考え方

- 1) 指導方法は、各学年の学習指導要領に基づき作成している。理科の教科などで扱うのが望ましいが、総合学習においても取り組めるよう配慮している。
- 2) 事業内容については、指導マニュアルが完成した後、各学校において特別な購入物品が発生しないように、通常学校にあるものを利用することで行える内容とした。ただし、緑のカーテンの成長に必要な物品は、この限りではない。

生活科の時間の計画

<p>学年目標</p> <p>(1) 自分と身近な人々及び地域の様々な場所、公共物などのかかわりに関心をもち、それらに愛着をもつことができるようにするとともに、集団や社会の一員として自分の役割や行動の仕方について考え、適切に行動できるようにする。</p> <p>(2) 自分と身近な動物や植物などの自然とのかかわりに関心をもち、自然を大切にしたり、自分たちの遊びや生活を工夫したりすることができるようにする。</p> <p>(3) 身近な人々、社会及び自然に関する活動の楽しさを味わうとともに、それらを通して気付いたことや楽しかったことなどを言葉、絵、動作、劇化などにより表現できるようにする。</p>

	第1学年	第2学年	留意事項
	<p>はなをそだてよう</p> <p>○あさがおの種まきをし、世話をしながら気づいたことを絵などにする。</p> <p>○支柱を立てるなど、あさがおの世話をし、成長の様子を観察する。</p>	<p>やさいをそだてよう</p> <p>○育てる野菜を決め、栽培する。</p> <p>○栽培してきた野菜の取り入れる。</p>	<p>○花や野菜を育てようとする気持ちを高めるために栽培の楽しさを伝える。</p>
4月	<p>○アサガオの種まき(4月中旬までに)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビニルポットに種を2粒ずつまく。 ・本葉が出てポットの土に根付いたら良い苗一本を花壇に移植する。 	<p>○キュウリやツルインゲンなどの種まき(4月中旬までに)をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビニルポットに種を1～3粒ずつまく。 	<p>○キュウリの種は小さいので3粒、ツルインゲンは1粒でよい。</p>
5月	<p>○追肥をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2～3週間に一回程度行う。 <p>○支柱を立て、ネットを張る。</p>	<p>○野菜の苗が成長したら、花壇に移植する。</p> <p>○サツマイモのうねをつくる。</p> <p>○サツマイモの苗を植える。</p> <p>○追肥をする。</p>	<p>○肥料は粒状の化成肥料でよい。</p> <p>○肥料は、野菜中心でよい。</p>
6月	<p>○追肥をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2～3週間に一回程度行う。 	<p>○サツマイモのつるの長さが、50cmを超えたら網に伝わらせる。</p>	<p>○必要に応じて、草取りをする。</p>
7月	<p>○追肥をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2～3週間に一回程度行う。 	<p>○追肥をする。</p>	
8月	<p>○草取りをする。</p>	<p>○草取りをする。</p>	<p>○出校日等、必要に応じて草取り。</p>
9月	<p>○「どれだけのびたかな」を行う。</p> <p>○マンモスの工作をする。</p>	<p>○「イモができているかな」を行う。</p> <p>○鬼まんじゅう作りをする。</p>	<p>○パワーポイント、ビデオ等を使って説明。</p>
<p>○水かけは、毎朝行う。</p> <p>○梅雨明け後は、朝9時まで1回、夕方は涼しくなったからの1回行う。</p> <p>○サツマイモ掘り(10月末ごろ)</p>			<p>○暑い日の昼間に水やりをすると、葉や根を傷めてしまうことがある。</p>

必要な道具等

1年生	2年生
<p>○腐葉土</p> <p>○化成肥料(果粒状など)</p> <p>○くわ、スコップ</p> <p>○ビニルポット</p> <p>○ネット</p> <p>○アサガオの種</p> <p>○その他</p>	<p>○腐葉土</p> <p>○化成肥料(果粒状など)</p> <p>○くわ、スコップ</p> <p>○ビニルポット</p> <p>○ネット</p> <p>○野菜の種、サツマイモの苗(発根したツル)</p> <p>○その他</p>

○総合的な学習の重点目標 具体的な活動や体験を通して、自分と身近な人々、社会及び自然とのかかわりに関心を持ち、自分自身や自分の生活について考えさせるとともに、その過程において生活上必要な習慣や技能を身に付けさせ、自立への基礎を養う。	
第3学年	第4学年
理科の目標 身近に見られる動物や植物を比較しながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、生物の成長のきまりや体のつくり生物同士のかかわりについての見方や考え方を養う。	理科の目標 身近に見られる動物の活動や植物の成長を季節と関係付けながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、動物の活動や植物の成長と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。
○生物とその環境 身近な昆虫や植物を探したり育てたりして成長の過程や体のつくりを調べ、それらの成長のきまりや体のつくり及び昆虫と植物とのかかわりについての考えをもてるようにする。	○生物とその環境 身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長と季節とのかかわりについての考えをもつようにする。

	植物の育ち方 ・夏生一年生の双子葉植物栽培	植物の成長 ・1年を通して植物を観察	留意事項
4月	フウセンカズラ・・・種まき（4月中旬までに） ・ビニルポットに種を2粒ずつまく。 ・本葉が出てポットの土に根付いたら良い苗一本を花壇に植える。	ヘチマ・・・種まき（4月中旬までに） ・ビニルポットに種を2粒ずつまく。 ・本葉が出てポットの土に根付いたら良い苗一本を花壇に移植する。	
5月	○ネットを設置する。	○ネットを設置する。	○時期を見て
6月	○追肥をする。	○追肥をする。	
7月	・2～3週間に一回程度行う。	・2～3週間に一回程度行う。	
8月	○草取りを必要に応じて行う。	○草取りを必要に応じて行う。	
9月	○地球環境を知ろう。 ○「どれだけ涼しくなっているかな。」を実施、体験する。 ○植物の体の仕組みを考えよう。	○地球環境を知ろう。 ○植物の体の仕組みを考えよう。 (茎が水が通る)	○パワーポイント、ビデオ等を使って説明。
	・種まき…発芽温度が高いので、5月上旬～中旬にまく。6月に定植する。日向で水はけのよい所に、堆肥や腐葉土をすき込み定植する。直まきしてもよい。 ・施肥…定植後は旺盛に生長するので、月1度くらいは追肥する。	栽培環境・土づくり 水はけ、水もちのよい肥沃な土壌で栽培。水分を好みますが、過湿には弱いので、高うね栽培。完熟堆肥などの有機物を施して、根がよく張る土づくりをする。植えつけの1か月くらい前に植え穴を掘り、1株当たり完熟堆肥約1kgと有機配合肥料50gの元肥を入れて土を盛り上げておく。	○目安くらいの考えで行い、難しく考えなくても育つ。
	○梅雨明け後は、朝9時ごろまでに1回、夕方は涼しくなつてからの1回行う。 ○水かけは、毎日行う。 ○成果物の落下防止ネットを取り付ける。		○暑い日の昼間に水やりをすると、葉や根を傷めてしまうことがある。

必要な道具等

3年生	4年生
○腐葉土○化成肥料（果粒状など） ○くわ、スコップ○ビニルポット○ネット ○フウセンカズラ、ホウセンカなどの種○その他	○腐葉土○化成肥料（果粒状など） ○くわ、スコップ○ビニルポット○ネット ○ヘチマ、カボチャなどの種○その他

総合的な学習の重点目標

具体的な活動や体験を通して、自分と身近な人々、社会及び自然とのかかわりに関心を持ち、自分自身や自分の生活について考えさせるとともに、その過程において生活上必要な習慣や技能を身に付けさせ、自立への基礎を養う

第5学年	第6学年
理科指導目標 植物の発芽から結実までの過程、動物の発生や成長などをそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生命の連続性についての見方や考え方を養う。	理科指導目標 生物の体のつくりと働き及び生物と環境とを関係付けながら調べ、見いだした問題を多面的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生物の体の働き及び生物と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。
○植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつようにする。 ア植物は、種子の中の養分をもとにして発芽すること イ植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。 ウ植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。 エ花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。	○動物や植物の生活を観察し、生物の養分のとり方を調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもてるようにする。 ア植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。

	第5学年	第6学年	留意事項
	発芽と成長 花から実へ・受けつがれる生命 ・お花とめ花のつくり ・実ができる仕組み	生物と周囲の環境 ○生物の体のつくりと働き及び生物と環境とは関係付けながら調べ、見いだした問題を多面的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生物の体の働き及び生物と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。	○植物の作りとはたらきをpushしながら、地球環境と関連させる工夫が必要である。
4月	○ヘチマ・・・種まき	○ニガウリ・・・種まき	
5月	○ネットを設置する。	○ネットを設置する。	
6月	○追肥をする。	○追肥をする。	
7月	・2～3週間に一回程度行う。	・2～3週間に一回程度行う。	
8月	○草取りを必要に応じて行う。	○草取りを必要に応じて行う。	
9月	○地球環境を知ろう。 ・緑のバトンタッチ ヘチマの子孫を残す仕組み（実の成長）	○地球環境を知ろう。 ・地球温暖化現象と砂漠化 ・ヒートアイランド現象など	○パワーポイント、ビデオ等を使って説明。
	○水はけ、水もちのよい肥沃な土 ○過湿には弱いので、高うねをつくる。 ○植えつけの1か月前に植え穴を掘る。 ○1株当たり完熟堆肥約1kgと有機配合肥料50gの元肥を入れる。		○目安くらいの考えで行い、難しく考えなくても育つ。
	○梅雨明け後は、朝9時ごろまでに1回、夕方は涼しくなつてからの1回行う。 ○水かけは、毎日行う。		○葉や根を傷めないため

必要な道具等

5年生	6年生
○腐葉土○化成肥料（果粒状など） ○くわ、スコップ○ビニルポット○ネット ○ヘチマ、カボチャなどの種○その他	○腐葉土○化成肥料（果粒状など） ○くわ、スコップ○ビニルポット○ネット ○ニガウリなどの種○その他
総合的な学習の重点目標 具体的な活動や体験を通して、自分と身近な人々、社会及び自然とのかかわりに関心を持ち、自分自身や自分の生活について考えさせるとともに、その過程において生活上必要な習慣や技能を身に付けさせ、自立への基礎を養う。	

	中学生（1年生）	留意事項
	○社会体験・自然体験のいずれも、児童・生徒の生活に基盤を置いて、学習課題を設定することが必要である。その際、体験活動を展開する過程での教師の役割をどう考えるべきかが課題である。	
	○生物の体のつくりと働き及び生物と環境とを関係付けながら調べ、見いだした問題を多面的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生物の体の働き及び生物と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。	
4月	アサガオの種をまく。クレマチスやヤマホロシの苗を植える。	○植えるものは自由に選択。
5月	○ネットを設置する。	
6月	○追肥をする。	
7月	・2～3週間に一回程度行う。	
8月	○草取りを必要に応じて行う。	
9月	○地球温暖化現象による「水不足」「食糧難」「熱帯地方の病気の脅威」等を考える。	○パワーポイント、ビデオ等を使って説明。
	○梅雨明け後は、朝9時ごろまでに1回、夕方は涼しくなったからの1回行う。 ○水かけは、毎日行う。	○暑い日の昼間に水やりをすると、葉や根を傷めてしまうことがある。

必要な道具等

○腐葉土○化成肥料（果粒状など） ○くわ、スコップ○ビニルポット○ネット ○ヤマホロシの苗、クレマチスの苗、アサガオの種など○その他
--

ヤマホロシ

花（紫色）は8月～9月に咲く、ツル性の植物です。北海道、本州、四国、九州に分布しており、山地の林縁に生える。ヒヨドリジョウゴが全体に軟毛があるのに対して、ヤマホロシはほとんど無毛。

他 アサガオ クレマチス

(2) 留意点

- 1) **土づくり**・・・草花の成長に土壌の豊かさ質は、大きな問題となる。硬く固まった土では、草花の根が成長できない。また、保湿水効果や栄養分を含まない土壌では、夏季に緑のカーテンは十分に完成しない。種を植える際、土が手から軟らかく落ちていく状態が望ましい。また、肥料などを適宜混合することが望ましい。
- 2) **土を混ぜる**・・・腐葉土と花壇の土について、6：4または7：3などの比率により混合する。この場合、花壇などの土は、出来るだけ細かく砕き混ぜると効果が得られやすい。
- 3) **堆肥を利用**・・・学校内の調理実習で利用した野菜くずなどを、事前に堆肥化し、別途準備する。家庭内のごみ減量に気づく機会を合わせて提供する。
- 4) **地まき**・・・地まきは、十分な水を保持することが出来るので、この方法が望ましい。
- 5) **プランター**・・・プランターは、出来るだけ大きいものが望ましい（家庭で使用される20cm×60cm程度のプランターは、夏季の温度上昇に耐えることができない。より大型のものが望ましい。コンクリートに直接置かないことが重要である。プランターの下に、すのこなどをおき、夏季の熱気により根が焼けることを防ぐ必要がある。プランターには、直接日が当たらない方法を作成しないと、夏季根が焼けて枯れ、緑のカーテンは完成しない。
- 6) **水まき**・・・この事業を行う中で、一番大きな問題が水まきである。水まきは、草花の成長のため午前9時までに完了する必要があることが望ましい。夕刻、水をまくと草花の成長に役立つが、弱い草花となるので注意が必要。夏季の水まきは、学校が夏休みの状態であることもあり、教諭の負担が大きくなる。そこで、ホースに穴を開けて、根元付近に簡易自動散水装置を作成設置し、自動的に水まきが完了する方法を確保することが望まれる。又は、自動散水装置（業者価格2.5万円程度 電池式）を設置し、自動的な散水を行うことも重要と成る。各学校において地域の協力者を募り、教諭の休み期間などに散水を行う体制を確立することも必要である。

3. 学年別指導方法については、指導事例を添付します。

小学校第1学年 生活科学習指導案

平成 年 月 日 曜日 第 時 (室) 指導者

1 単元 はなをそだてよう

2 単元の目標

- (1) アサガオの種まきをし、世話をしながら気づいたことを絵などに表す。
- (2) 支柱を立てるなど、アサガオの世話をし、成長の様子を観察します。

3 本時の学習指導

(1) 目標

- アサガオの成長を体の大きさと比べ、みどりのカーテンの大きさを体感する。
- マンモスの工作を通して、楽しみながら、生き物のことを理解する。

(2) 準備・資料

児童……ハサミ、色鉛筆、筆記用具
 教師……ひも、ハサミ、マンモス切り抜きカード

(3) 学習過程

段階	(学 習 活 動)	時間	(指 導 上 の 留 意 事 項)
つかむ	1 アサガオののびを調べる方法を考える。 (1) ながさのはかりかたを話し合い発表する。 (2) 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">アサガオの大きさをしらべよう。</div>	20	<ul style="list-style-type: none"> ○意見が出やすいように、グループで話し合う。 ○自由に意見を出させて、学習する気持ちを高める。 ○出た意見をほめ、いろいろな考えの大切さに気づかせる。
感じる	2. グループごとに話し合った方法で調べる。 (1) なわとびを使う。 (2) たもの長さを使う。 (3) 自分たちの背たけを使う。	45	<ul style="list-style-type: none"> ○身近な物に目を向けさせる。 評 アサガオの高さを調べることができる。(発表)
楽しむ	3. マンモスを作る。 (1) 作り方の説明をよく聞く。 (2) グループで仲よく作る。	90	<ul style="list-style-type: none"> ○けがをしないように、ハサミの使い方に気をつける。

4 本時の評価規準

- アサガオの伸びを自分の体の大きさと比べることができる。
- マンモスの工作をして楽しんだり、生き物について考えたりすることができる。

5 備 考

- (1) 学級の実態……外遊びはできるものの、自然の草花で遊ぶことはほとんどない。生き物への興味はあり、動植物をさわること好きである。
- (2) 指導の力点……植物の環境面でのはたらきの一つに、暑さを和らげることがあることを理解させる。

6 指導と評価

平成 年 月 日 曜日 第 時 (室) 指導者

1 単元 やさいとさつまいもをそだてよう

2 単元の目標

- (1) うねをつくり、なえをうえて、世話をしながら気づいたことを絵などに表す。
- (2) 草取りやキュウリ・いんげんまめやさつまいもの世話をし、成長の様子を観察します。

3 本時の学習指導

(1) 目標

- キュウリやインゲンマメやさつまいもの成長を体の大きさと比べ、みどりのカーテンの大きさを体感する。
- 鬼まんじゅうづくりと食べることを通して、楽しみながら、食物のことを理解する。

(2) 準備・資料

児童……色鉛筆、筆記用具

教師……包丁・小麦粉、ボウル、サラダ油、ホットプレート

(3) 学習過程

段階	(学 習 活 動)	時 間	(指 導 上 の 留 意 事 項)
問題の意識化	1. 「きゅうり」と「いんげんまめ」や「さつまいも」のつるは、どれくらいのびるだろうか。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">○キュウリやインゲンマメのつるやみをしらべよう。</div> ○さつまいものはの大きさをしらべよう。	10	○自由に意見を出させて、学習する気持ちを高める。 ○出た意見をほめ、いろいろな考えの大切さに気づかせる。
調べる	2 何を使って茎の長さを調べるか考える。 (1) 30cmものさしを使う。 (2) 1メートルものさしを使う。 (3) 50m巻尺を使う。 3 グループで決めた方法で茎の長さを調べる。 (1) 何m○何十cmまで図る。	25	○算数で学習したものさしや身近な道具に目を向けさせる。 ○網に巻きついた茎の長さは、調べにくいので、安全面に気をつけさせる 評 決めた方法を考えることができたか。(発表)
実践意欲	4. おにまんじゅうを作る。 (1) 作り方の説明をよく聞く。 (2) みんなで楽しく食べ、自然の恵みを味わう。	90	○けがをしないように、包丁の使い方に気をつける。 ○芋掘り20分→休憩10分 おにまんじゅう作り45分

4 本時の評価規準

- キュウリ、インゲンマメやさつまいものつる伸びを、ものさしを使って調べることができる。
- おにまんじゅう作りをして食べて楽しんだり、自然の恵みについて考えたりすることができる。

5 備 考

- (1) 学級の実態……野菜の種を見たり、野菜によって種がちがうことを知らない児童もいる。野菜の好き嫌いはあるものの、野菜がどのようにできるかについて興味を持っている。
- (2) 指導の力点……野菜は食べることができるだけでなく、自然の涼しさを作るはたらきをもっていることを理解させたい。

6 指導と評価

小学校第3学年 理科学習指導案

平成 年 月 日 曜日 第 時 (室) 指導者

1 単 元 植物の育ち方「フウセンカズラをそだてよう」

2 単元の目標

- (1) フウセンカズラの種まきをし、世話をしながら気づいたことを絵などに記録する。
- (2) 支柱を立てるなど、フウセンカズラの世話をし、成長や植物のしくみを観察する。

3 本時の学習指導

(1) 目 標

- フウセンカズラの成長や植物のしくみを緑のカーテンを通じて体感する。
- 植物で作られた日かげにより、涼しい環境ができることを、温度計で測定し調べることができる。
- 地球温暖化の現状を知る。

(2) 準備・資料

児童……筆記用具、たんけんバッグ
 教師……記録用紙、棒状温度計

(3) 学習過程

段 階	(学 習 活 動)	時 間	(指 導 上 の 留 意 事 項)
問 題 を 知 る	1 地球温暖化について知る。 (1) 地球温暖化の現状を聞く。 (2) 身近な環境問題を聞く。	30	○液晶プロジェクターを使い、映像により分かりやすく提示、説明する。 ○クイズ形式を取り入れ、児童に緊張感を持たせる。 ○質問タイムをつくる。
問 題 を つ か む	1. フウセンカズラの日かげは、どれくらい気温を下げるか調べる。 (1) 涼しさを体感する。 (2) どれくらい下げられるか予想する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">フウセンカズラによる日かげと日なたの気温のちがいを調べよう。</div>	45	○自由に意見を出させて、学習しようとする気持ちを高める。 ○出た意見をほめ、いろいろな考えの大切さに気づかせる。
検 証 ・ 考 察 を す る	2. 温度計を使って、気温のちがいを調べる。 (1) 温度計を正しく使う。 (2) 緑のカーテンのはたらきを確かめる。	65	○温度計の正しい使い方に気をつけさせる。 評 温度計を正しく使い、日かげと日なたの気温のちがいを調べることができる。 (実験観察)

実践への意欲	3. 緑のカーテンのはたらきで教室を涼しくすることができか考える。	90	○ 実験観察の結果を元にし、緑のカーテンのはたらきを3年生なりに考えることができるようにはたらきかける。
--------	-----------------------------------	----	--

4 備 考

- (1) 学級の実態……生活科でアサガオを育てたり、野菜を育てたりしながら、植物を観察する力を身につけている。いろいろな植物に感心をもっている。
- (2) 指導の力点……植物の気温上昇を和らげる大きさを温度計を使い、調べられるようにしたい。

5 指導と評価

<関連・Webページ>

小学校第4学年 理科学習指導案

平成 年 月 日 曜日 第 時 (室) 指導者

1 単 元 へちまをそだてよう

2 単元の目標

- (1) へちまの種まきをし、世話をしながら養分のもとの土や水に調べる。
- (2) 支柱を立てるなど、へちまを1年とうして世話をし、成長の様子を観察する。

3 本時の学習指導

(1) 目 標

- へちまの成長を体の大きさと比べ、緑のカーテンの大きさを体感する。
- 土作りやみずやり通して植物に必要な養分や、生き物の関係を理解する。

(2) 準備・資料

- 児童……ハサミ、色鉛筆、筆記用具
- 教師……ひも、土地作りに必要な肥料

(3) 学習過程

段 階	(学 習 活 動)	時 間	(指 導 上 の 留 意 事 項)
知 識 的	1 地球温暖化について知る。 (1) 地球温暖化の現状を聞く。 (2) 身近な環境問題を聞く。	20	○ 液晶プロジェクターを使い、映像により分かりやすく提示、説明する。 ○ クイズ形式を取り入れ、児童に緊張感を持たせる。 ○ 質問タイムをつくる。
問 題 意 識 化	1. へちまのはたらきを考える。 (1) どのようにまきつくのか考える。 (2) へちまで地球温暖化を防ぐことができるか。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">へちまの実や茎を調べよう。</div>		○ 自由に意見を出させて、学習しようとする気持ちを高める。 ○ 出た意見をほめ、いろいろな考えの大切さに気づかせる。
解 決 的 追 究	2 へちまの成長と気温の関係を考える。 (1) へちまによって日かげになっている場所の気温を調べる。 (2) 日なたの気温を調べる。 (3) 日なたと日かげの気温を比べる。	70	評植物の成長と気温の関係を考えることができたか。(発表)

実践への意欲	3 緑のカーテンのはたらきで地球温暖化を防ぐことができるか考える。	90	○実験観察の結果を元にし、緑のカーテンのはたらきを4年生なりに考えることができるようにはたらきかける。
--------	-----------------------------------	----	---

4 備 考

- (1) 学級の実態……2年生で野菜を育て、3年生で花を育てているが、ヘチマのような実のなる植物は初めてであり、とても興味を持っている。
- (2) 指導の力点……実のなる植物を根気よく育てさせるため、毎日観察する習慣をつけさせられるように指導する。

<関連・Webページ>

1 単 元 花から実へ・受けつがれる生命

2 本時の学習指導

(1) 目 標

- 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。
- 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。

(2) 準備・資料

- 児童……筆記用具、理科ノート
- 教師……お花、め花、カッターナイフ

(3) 学習過程

段 階	(学 習 活 動)	時 間	(指 導 上 の 留 意 事 項)
問 題 の 意 識 化	1 地球環境を知ろう。 ○地球温暖化の規模を知る。 ○生物の減少を知る。 わたしたちにできることは何かを 考えよう。	45	○自由に意見を出させて、学習する気持ちを高める。 ○液晶プロジェクター等を使い、分かりやすく視覚的な資料提示を行う。
考 え る	2 温暖化を和らげる植物は、どのような仕組みで「しそん」を残しているのか考える。 (1) ヘチマの観察をする。 ○小さなヘチマのついた花がある。 ○大きくなったヘチマの実の中を調べる。	70	評 ヘチマの花の違いに気付き、実のできる仕組みを調べる方法を考えることができる。(発表)
実 践 へ の 意 欲	3 緑のカーテンのはたらきで地球温暖化を防ぐことができるか考える。	90	○実験観察の結果を元にし、緑のカーテンのはたらきを5年生なりに考えることができようにはたらきかける。

備 考

- (1) 学級の実態……部活動が始まり、スポーツに力をいれたり、ゲームに時間を費やしている児童が多い。環境問題を考えている児童は多くない。
- (2) 指導の力点……地球温暖化による問題が出始めている現在、自分たちでできる取り組みを少しでも多くし、実践させたい。

<関連・Webページ>

小学校第6学年 理科学習指導案

平成 年 月 日 曜日 第 時 (室) 指導者

1 単 元 生物と周囲の環境

2 本時の学習指導

(1) 目 標

- 生き物のすむ星地球について考える。
- 生物の体の働き及び生物と環境とのかかわりについての見方や考えを身につける。

(2) 準備・資料

児童……理科ノート、筆記用具

教師……ルーペ、ビニル袋、ヘチマの実・葉・ツル ※花壇で直接観察することが大切

(3) 学習過程

段 階	(学 習 活 動)	時 間	(指 導 上 の 留 意 事 項)
知 る	1 地球温暖化について知る。 (1) 地球温暖化の現状を聞く。 (2) 身近な環境問題を聞く。	30	○ 液晶プロジェクターを使い、映像により分かりやすく提示、説明する。 ○ クイズ形式を取り入れ、児童に緊張感を持たせる。 ○ 質問タイムをつくる。
問 題 の 意 識 化	2 植物がどうして地球温暖化を防いでいるかを考える。 (1) 植物の体の仕組みを考える。 (2) ヘチマを観察する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">植物の地球を「冷やす仕組み」 を調べよう。</div>	70	○ 自由に意見を出させて、学習しようとする気持ちを高める。 ○ 出た意見をほめ、いろいろな考えの大切さに気づかせる。 評 体の仕組みを観察から、植物が気温をさげることのできる仕組みを考えることができる。(観察、発表)
観 察	3 ヘチマを観察して、体の仕組みを調べる。 (1) 実を調べる。 (2) ツルを調べる。 (3) 葉を調べる。		
実 践 へ の 意 欲	2. 緑のカーテンのはたらきで地球温暖化を防ぐことができるか考える。 (1) 地球温暖化現象と砂漠化 (2) ヒートアイランド現象 (3) その他	90	○ 実験観察の結果を元にし、緑のカーテンのはたらきを6年生なりに考えることができるようにはたらきかける。

備 考

- (1) 学級の実態……部活動が始まり、スポーツに力をいれたり、ゲームに時間を費やしている児童が多い。環境問題を考えている児童は多くない。
- (2) 指導の力点……地球温暖化による問題が出始めている現在、自分たちでできる取り組みを少しでも多くし、実践させたい。

<関連・Webページ>

1 単 元 根・茎・葉と水のゆくえ

2 本時の学習指導

(1) 目 標

- 身近に見られる植物の根、茎、葉に興味をもち、多くの種類について調べ、それらのはたらきを追究しようとする。
- 水や水に溶けた養分の移動のしくみや蒸散に関する実験結果から、根、茎、葉単元の目標の役割に共通性を見だし、それらのはたらきを関連づけて考察することができる。
- いろいろな根の形態、茎の断面、葉の形態や構造、茎への葉のつき方などを観察して記録することができる。

(2) 準備・資料

児童……筆記用具

教師……顕微鏡、学習メモ&観察記録用紙

(3) 学習過程

段 階	(学 習 活 動)	時 間	(指 導 上 の 留 意 事 項)
知 識 的	1 地球温暖化について知る。 (1) 地球温暖化の現状を聞く。 (2) 身近な環境問題を聞く。	30	○液晶プロジェクターを使い、映像により分かりやすく提示、説明する。 ○クイズ形式を取り入れ、児童に緊張感を持たせる。 ○質問タイムをつくる。
問 題 意 識 化	1 植物はどのようにして、水や養分を吸収して、成長することができるか考える。 (1) ヘチマの根・茎・葉を肉眼で観察する。 (2) 顕微鏡で調べる方法を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">植物の葉を顕微鏡で観察しよう。</div>	45	○自由に意見を出させて、学習しようとする気持ちを高める。
解 決 方 法 の 追 究	2 顕微鏡の使い方を知る。 (1) 顕微鏡で見る資料を作る。 (2) 顕微鏡で、葉などを観察する。	70	評 葉の表面にある気孔をかんさつすることができる。(観察記録) ○実験観察の結果を元にし、緑のカーテンのはたらきを中学1年生なりに考えることが出来るようにはたらきかける。
実 践 へ の 意 欲	2. 緑のカーテンのはたらきで地球温暖化を防ぐことができるか考える。 (1)水不足 (2)食糧難 (3)熱帯地方の病気の脅威 (4)その他	90	○地球温暖化の影響は、さまざま形で人間をはじめ多くの生き物に被害を与えることに気付かせる。

備 考

- (1) 学級の実態……部活動が始まり、スポーツに力を入れることやゲームに時間を費やしている生徒が多い。環境問題を考えている生徒はほとんどいない。
- (2) 指導の力点……地球温暖化による問題が出始めている現在、自分たちでできる取り組みを少しでも多くし、実践させたい。

<関連・Web ページ>