

第5学年 家庭科学習指導案

1, 題材名 今年の冬を快適に過ごそう

2, 題材について

(1) 題材観

本題材は、新学習指導要領の目標(2)「日常生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け、身近な生活に活用できるようにする。」を受け内容C「快適な衣服と住まい」の(1)ア「衣服の働きが分かり、衣服に関心をもって日常着の快適な着方を工夫できること」(2)イ「季節の変化に合わせた生活の大切さが分かり、快適な住まい方を工夫できること」の指導において他の内容との関連を図り、実践的に学習できるように配慮し設定した。

本題材では、人間を取り巻くもっとも近い環境として衣服を捉え、さらにそれを外側から取り巻く環境として住まいを捉え、快適に過ごす要因として、温熱環境に着目している。かつての木造住宅は、気密性が低く、冬はすきま風などが入り、暖房は部分的に使う火鉢、いろり、こたつなどしかなかった。そのため衣服による調節が不可欠であった。現代にあっては、気密性の高い住居で人工的に空調を管理することで快適な温熱環境を確保しようとするため、季節によって住環境に手を加えたり、衣服による調節を行ったりということが昔ほど行われなくなっている。

人間は、体の熱が出て行きすぎると「寒い」と感じ、熱が入りすぎたり、体の中で熱を作りすぎて、体熱が過剰になったりすると「暑い」と感じる。したがって「あたたかく着る」ためには、熱を逃がさない着方を、「あたたかく住む」ためには、熱を逃がさない住まい方を工夫すればよい。そもそも現代の建築物は断熱材を使用したり窓ガラスを厚くしたりして、家屋そのものが熱を逃がさない構造になっているが、ドアの開閉を少なくしたり、敷物やカーテンを厚くしたり、できるだけ日中に光を取り入れたりという工夫も有効である。熱を室内にためて外に逃がさないようにするわけである。暖房器具を活用する場合は、効率良く安全に活用する工夫として、置き場所や換気などに留意したり、省エネの観点から、設定温度を低めにするということも考えなければならない。

衣服の着方を工夫することは、体を守ることだけでなく、暖房器具の設定温度を低くすることにもつながっていく。そこで、熱を逃がさない着方として衣服の開口部を少なくしたり、重ね着をしたりという具体的な工夫について気づかせ、状況に応じて調整できる着方をイメージすることで日々の実践につなげたいと考える。

児童の衣服の着方や、家庭での暖房の仕方はさまざまであろう。一人一人の状況(暑がり、寒がり、運動量など)が違うから、個々の判断に任されることも多い。しかし、日頃の様子をみると、暑い時も窓が閉めっぱなしになっていたり、暖かい室内でジャンパーを着たままでいたり、薄着でいながら暖房にたよったりと、快適な環境について十分に考えて自発的に行動しているとは言いがたい実態である。自分が今着ている物、自分が今いる場所が自分自身の体を取り巻く環境として快適かどうか、快適であるためにどのような観点でどのような工夫ができるのかといったことに意識を向けさせる活動は、衣服を選んだり、気温の調節を工夫するといった日常的な実践を促すのに適した題材であるといえる。

(2) 児童の実態(男子17名 女子13名)

5年生になって始まった家庭科の学習に児童は意欲的に取り組んでいる。日常、意識していなかった生活のさまざまな事柄において、新しい知識や経験を手に入れる過程にわくわくし、達成感を味わっている。

児童はこれまで、野菜スープ作りを通して、食べ物がどのように自分たちの健康を支えているかということ話し合い、整理整頓の学習を通して、心地よい住まいを維持する必要性を知った。また、針と糸、ミシンという道具を使って、布を加工する喜びも味わった。しかし、布を身体を覆う物としてとらえたり、住まいを身体を取り囲む環境として捉えたりして学ぶのは初めてである。そこで、指導計画を組むにあたってアンケート調査を行った。以下が結果である。

ア、冬は好きですか

大好き (20) 好きな方 (4) どちらでもない (5) きらい (1)

イ、冬が好きな人は、その理由を書いて下さい。

- ・雪が好きだから (多)
- ・冬休みがある
- ・クリスマスがあるから
- ・空気が冷たくて気持ちがいい
- ・お年玉がもらえる
- ・自分の誕生日がある
- ・日焼けしない
- ・スキー・スケートができる

ウ、気温が10度以下と低く、風が冷たい季節は好きですか。

大好き (8) 好きな方 (8) 好きではないが平気 (12) 嫌い (2)

エ、寒い時、あなたは(あなたの家では) どうしていますか。

何もしないでがまんする。 (2)

何らかの方法をとる。 *何個○をつけてもよい

- エアコンをつける (13)
- ストーブをつける (17)
- 温かいものを飲む・食べる (20)
- 窓をしめる (22)
- 厚着になる・上着を着る (18)
- かいろを身に付ける (7)
- お風呂に入る (12)
- ぼうしをかぶったりマフラーを巻いたりする (9)
- 日なたに行く (12)
- ひざかけをする (7)
- あたたかいしきものにかえる (9)
- その他
 - ・ふとんをかぶる
 - ・床暖房またはホットカーペットを利用する

オ、あなたの家では暖房器具をどのように使っていますか。

- だれでもつけたい時につける (17)
- 家のひと(親)がつける。 (10)
- めったにつけない。 (3)
- ない (0)

カ、あなたの家ではストーブをどのように使っていますか。

- だれでもつけたい時につける (17)
- 家のひと(親)がつける。 (8)
- めったにつけない。 (5)
- ない (0)

キ、エアコンの設定温度を書いて下さい。

- 冷房 20℃ (2) 24℃ (2) 25℃ (6) 26℃ (2)
- 27℃ (3) 28℃ (5)

暖房	18℃ (1)	20℃ (1)	21℃ (1)	25℃ (1)
	27℃ (1)	28℃ (2)	30℃ (1)	
	決まっていない (6)		知らない (5)	

ク、寒い時、すぐストーブやエアコンをつけてしまう方ですか

はい (15) いいえ (15)

ケ、寒い時、あなたの着ている物は、何ですか。(外出時)

1枚 (4)

2枚 (3)

3枚 (13)

4枚 (3)

5枚 (7)

1枚 長そでTシャツ + トレーナー

2枚の組合せ 長そでTシャツ + トレーナー or ウインドブレーカー
半袖Tシャツ + 長そでTシャツ or ウインドブレーカー
長そでTシャツ + ジャンパー

3枚の組合せ 下着 + 長そで or 半袖Tシャツ + トレーナー
下着 + 長そでTシャツ or トレーナー + ジャンパー
下着 + Tシャツ + ウインドブレーカー

4枚の組合せ 半袖Tシャツ + 長そでTシャツ + トレーナー + ジャンパー
下着 + 長そでTシャツ + ブラウス + 手袋
下着 + 半袖Tシャツ + ジャージ + ジャンパー

5枚の組合せ 下着 + 長そでシャツ + トレーナー + ウインドブレーカー + マフラー
下着 + 半袖Tシャツ + 長そでTシャツ + トレーナー + マフラー
下着 + 長そでTシャツ + ダウンベスト + ジャンパー + マフラー
長そでTシャツ + セーター + トレーナー + セーター + ジャンパー

学級では、暖房器具にすぐに頼る児童と、他の方法で寒さを防ぐという児童が半数ずついる。全体的に寒い時期に着ているものを見てみると、3～5枚の児童が多く、一番上に着るものとして、ジャンパーとウインドブレーカーが多かった。また、1～2枚の児童もおり、トレーナーを一番上に着る傾向が強かった。

細かく見ていくといくつかの課題がみえる。まず、エアコンの設定温度に関心がなく、設定温度を知っているという児童についても、環境省の推奨している温度(夏28度、冬20度)で答えた者は数名に過ぎない。暖房器具にすぐ頼ってしまうと自覚している児童が15名(50%)いる。

衣服の着方もさまざまで、下着を着ないでトレーナーや長袖Tシャツを1枚しか着ない児童や薄着すぎる児童がいる。室外と室内が同じではないかと思われる児童やジャンパーを脱いだらいきなり寒くなるのではないかと思われる児童もいる。

(3) 指導観

「快適」というと、衣服で言えば、暑さ寒さを防ぐだけでなく、着心地のよさ(伸縮, 吸水, 肌ざわ

り、体にあったデザインなど)という要素もある。住まいで言えば、同じように暑さ寒さを防ぐだけでなく、住み心地のよさ(明るさ、風通しのよさ、保温・断熱)という要素が大きい。カーテンや敷物、冷暖房器具、家具など衣服と家屋の間にあるもの、樹木やすだれ、芝生といった家屋の外側の環境も影響してくる。

たくさんの要素がある中で、ここでは、とくに「あたたかく過ごす」ことを「冬の快適さ」と捉えて考えさせていきたい。衣服については、開口部の形で空気の流れが変わり暖かさが違ってくること、重ね着をすることで布と布の間の空気が熱を保ち、放熱量を抑えることに気づかせ、状況に応じて衣服を調整できるようにしていきたい。そのために、実験を取り入れたり、実際に身に付けている衣服を観察したりして、実感を伴って理解できるようにしていく。また、住まいについては、省エネルギーの視点から暖房器具に頼らない工夫を話しあい、太陽の光が暖かいということを実際の気温を実際に測定することで確かめたり、暖房時の効率的な換気について家の模型を使って教師実験を行ったりして、視覚で実感できるようにしていく。

児童が寒い時にとる行動や方法が、暖かい空気を逃がさない工夫であったり、空気を汚さない工夫であったり、体温を保つ工夫であったりするという点を理論的に理解することで、主体的に状況の変化に対応できるようになるのではないだろうか。

「快適さ」を維持する仕事としては、洗濯や衣服の手入れ、不用品の処分や活用、掃除や整理整頓がある。本題材は、それらの学習とも相互に関連し合っている。これらの学びを通して「エコで快適な暮らし」を実現するためには、ともに暮らす家族(教室であれば級友)が協力し合ったり譲り合ったりしていくことが大切であるということに気づかせていく必要がある。関連した題材の導入の場面で「ふりかえる場面」を設定し、学んだことを日常の暮らしに生かした体験を伝え合い、実践意欲を高めるとともに個々の成長を確かめ合うようにしていきたい。

(4) 仮説とのかかわり

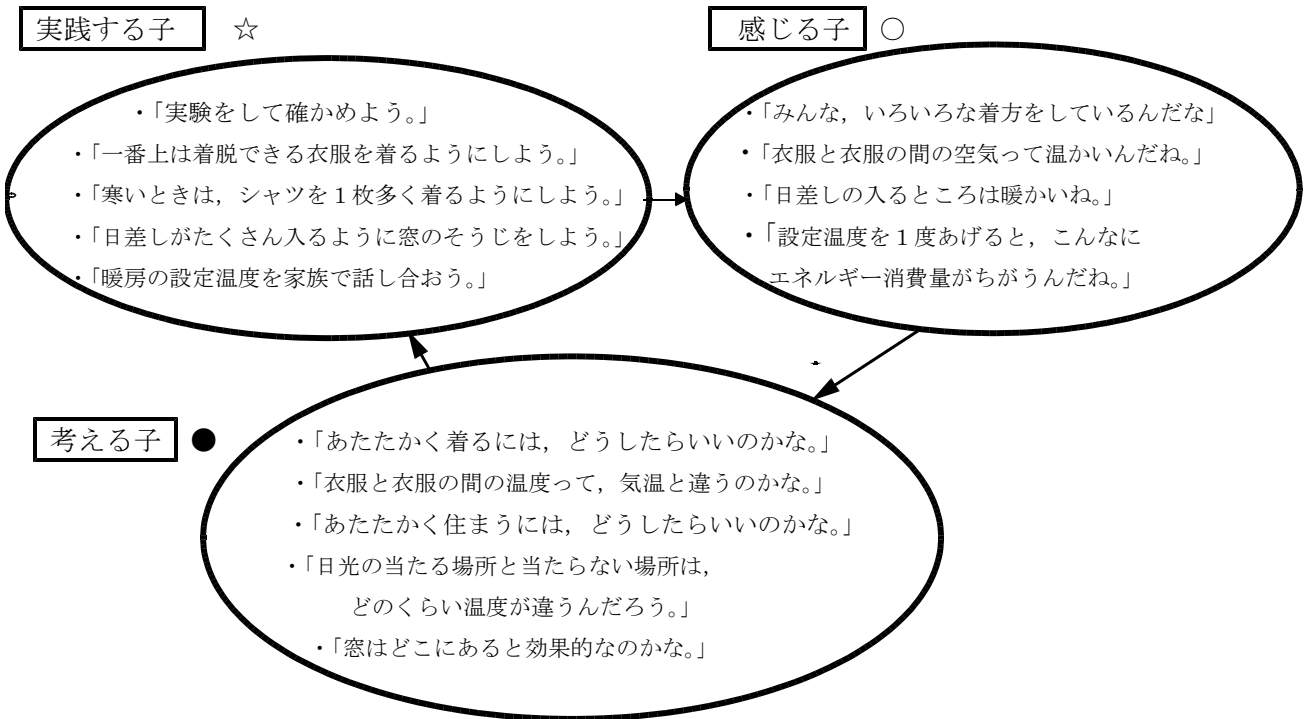
「わかった」「できた」と実感するような学習活動を工夫すれば、活用・実践する力が身に付くだろう。

まず、アンケート調査の結果を示し、いろいろな着方をしていることに気づかせる。一例としてTシャツにジャンパーを着たマネキンを見せ、問題点を話し合う。一見あたたかそうに見えるが、室内で上着を脱ぐと一気に寒くなり、暖房に頼る事態になりかねない。そこに問題意識を持たせるところから入っていく。

そこで、「冬にあたたかく着る工夫」を話し合い、どういう着方をすればよいか予想をたてさせる。夏の衣服と比較して、衣服の形や枚数について考えていけばよいと見通しをもった上で、本当にそうなのか、全員で実験用上衣(ゴミ袋で作成し、手首、腰を締められるようにする)を着用し、中の空気の温度を測定する。実験用上衣を着用し3分くらいたった時点で、児童はあたたかさを実感できる。温度も確実に上昇している。開口部を開けばさっと温かい空気が外に出てしまい、あたたかさが減少することも実感できる。児童は、冬の衣服の形を「肌をできるだけ覆う形」と捉えているが、実は「中の空気をできるだけ外に出さない形」であるということや、布があたたかいのではなく(ゴミ袋の場合)その下の空気が温かいのだということに驚くのではないだろうか。次に重ね着の効果について教師実験を行う。4枚の重ね着と4枚分の厚さの布1枚では、どちらがあたたかいと考えさせる。空気の層の分だけあたたかいと予想する児童が多いと思われる。実験結果は、全体で確かめられるよう提示の仕方を工夫する。さらにそれぞれの場合の放熱量を比較したデータを示す。児童は空気があたたまることをさらに実感できるはずである。

「冬にあたたかく住む工夫」については、まず暖房器具の設定温度について話し合う。1℃のちがいでどれだけのエコになるかインパクトのあるグラフで示すようにする。次に、太陽の熱があたたかいということを実際に測定して確かめ、窓の役割について模型を使って考える。日ごろ工夫していることには科学的な根拠があることがわかり、具体的な実践例が話し合われることで、活用につながる基礎的な

知識と基本的な考え方が身に付くと思われる。



○感じる子

- ・アンケート結果から、衣服の着方、あたたかい住まい方に関心を持つ。
- ・衣服と衣服の間の空気の温かさを実感する。
- ・採光が室内の気温を上昇させることを実感する。
- ・環境庁の推奨温度を知り、エネルギー消費量や二酸化炭素排出量に関心を持つ。

●考える子

- ・どのような着方や住まい方がよいのか、考える。
- ・自分自身の着方をふりかえり、改善点に気づく。
- ・窓の意義と、通気性や採光を考えた時の適切な位置や数について考える。

☆実践する子

- ・衣服と衣服の間の温度が体熱で上昇することを測定によって確かめる。
- ・日光の当たる部分が、気温が上昇することを測定によって確かめる。
- ・周りの環境や自分の体温に応じて、適切に衣服の調節をする。
- ・暖房器具に頼らずに（あるいは設定温度20度で）、あたたかく過ごす工夫をする。

3. 題材のねらい

- 暖房器具に頼らずに冬を快適に過ごすためにはどうすればよいかという問題を解決するために、進んで調べたり意欲的に実験したりする。 (関心・意欲・態度)
- 冬に快適に過ごすために、衣服の着方や住まい方でどのような工夫ができるか、考え実践することができる。 (創意工夫)
- 冬に暖かく過ごすには、あたたかい空気をにがさない着方や住まい方をすればよいということがわかる。 (知識・理解)

住まい方をふり返ろう。	・エコで温かい住まい方をするために、窓をそうじしたり敷物を変えたり、暖房の設定温度を家族で話し合うなどの工夫をしているか、自分の家の住まい方を話し合い、改善点を考える。	☆
-------------	--	---

5, 評価規準

	学習活動	関心・意欲・態度	創意工夫	技能	知識・理解
1	学習問題をつかみ、実験の見通しを持つ。	あたたかく着るための工夫を考えようとする。			
2	実験を行い、あたたかい衣服の着方を考える。	見通しを持ち、意欲的に実験している。	どのような着方がよいか、実験結果を活用して考えることができる。		実験結果からあたたかい衣服の着方のポイントがわかる。
3 4	実験を行い、あたたかい住まい方を考える。	あたたかく住むための工夫を考え、意欲的に実験したり、教師実験を見たりしている。	どのような住まい方がよいか、実験結果を活用して考えることができる。		実験結果からあたたかい住まい方のポイントがわかる。

6, 本時の指導 (2 / 4)

(1) 目標

- ・ねらいを理解して実験し、衣服と衣服の間の空気のあたたかさを実感する。(関心・意欲・態度)
- ・あたたかく着るには、どのような着方がよいか実験結果を活用して考えることができる。
(創意・工夫)
- ・実験結果からあたたかい着方のポイントが「開口部を少なくすること」と「重ね着をすること」であることがわかる。
(知識・理解)

(2) 本時の評価基準

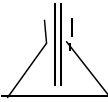
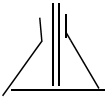
評価基準 評価の観点	A 十分満足できる	B おおむね満足できる	C 努力を要する児童への手だて
ねらいを理解して実験し、衣服と衣服の間の空気の温かさを実感する。 (関心・意欲・態度)	体感したり測定したりしながら、五感で感じたことをつぶやいている。	ねらいを理解して実験している。	予想を確にんしながら実験させる。
あたたかく着るには、どのような着方がよい	日常の生活においてどのような着方がよ	あたたかい着方を考えることができる。	開口部の多いのと閉じているのでは、どちら

か実験結果を活用して考えることができる。。 (創意・工夫)	いかワークシートに理由といっしょに書ける。		が暖かいか選ぶようにさせる。
あたたか衣着方のポイントがわかる。 (知識・理解)	ワークシートに暖かく着る工夫が2つ書ける。	ワークシートに暖かく着る工夫が1つ書ける。	掲示したものの中から選ぶようにさせる。

(3) 展開

指導◎ 仮説(○●☆) 評価※

時配	学習活動と内容	教師の指導と評価
3	1, 前時をふりかえり, 学習問題を確認する。	◎前時の学習をふりかえることができるように, 話しあった内容を掲示しておく。 ◎体を取り巻く環境としての衣服, そのまわりを取り巻く環境としての住まいのイメージを図示しておく。
	衣服の形や着方によるあたたかさの違いを調べよう	
10	2, 開口部をふさぐと, 本当に温かいか確かめよう。 ・衣服の形が違っていると, あたたかさが変わるか予想する。 ・実験用上衣を身につけ, 衣服の開口部をとじて, 衣服と衣服の間の空気の温度を測る。 ・そで口や襟ぐりを広げ, 腰ひもをほどいてから, あたたかい空気が逃げたことを体感する。	◎体操服を着用させておく。 ●経験をもとに予想することができたか。 ◎何を調べると何がわかるのか実験の見通しを持たせるようにする。 ◎開口部をとじた時, 温かさを体感しているか。 ◎温度計は2分間たってから目の高さで目盛りを読ませるようにする。最初の目盛りから何度上昇したか記録させる。 ◎開口部を開くと, 空気が流れることを体感しているか。 ※ビニールでも開口部をふさぐと温かくなることを実感できたか。
5	3, 実験結果を話しあう。 <結果> * 開口部を閉じると, 1分くらいたつとほかほかしてきた。 * 2分で3度上昇した。 * ひもをほどくと, すっとした。 * 風が通るような感じがした。 <理由> * 外の冷たい空気を遮断したから。 * 体の熱が外に出たから。	◎予想を書いた図に結果を書きこんでいく。 ◎体温は, 1度の変化が人体にとっては大変大きい影響があることを前時に知らせておく。 ◎開口部をふさぐと, 体温が外に伝わって体の周りの空気を温め, その熱が逃げないために温度

	<p><わかったこと> *あたたかい空気がにげない着方をすればよい。</p>	<p>が上昇することに気づかせる。 ●温度上昇の理由を考えることができたか。 ※あたたかい衣服の形がわかったか。</p>
10	<p>4, どのような重ね着が効果的か考えよう。 ・A (4枚重ね着) とB (4枚分の厚さ1枚を着る) とどちらがあたたかいか予想する。 ・教師実験 (映像または結果) をみる。</p> <div style="text-align: center;">  <p>A</p>  <p>B</p> </div> <p>・A Bの放熱の割合を知る。</p>	<p>●理由をつけて予想することができたか。 ◎実験に使った用具を示す。(実物または映像) ◎教師実験 (映像または、授業前にすでに実験を始めていたもの) を見て、温度計の目盛りの変化に気づかせる。</p> <p>・わかりやすくインパクトのあるような資料の提示を工夫する。</p>
5	<p>5, 実験結果を話しあう。 <結果> *薄い布を重ね着をするほうがあたたかい。 <理由> *空気の層を何枚も重ねていることなるから。 <わかったこと> *空気の層をつくる着方をすればよい。</p>	<p>◎予想を書いた図に結果を書きこんでいく。 ◎布を重ねると、布と布の間に空気の層ができる。布の温かさに加え、温かい空気を何枚も着ていることになり、そのため放熱が少なくなること気づかせる。 ●重ね着の方があたたかい理由がわかったか。</p>
10	<p>6, どのような衣服の着方をしたらよいか、考えよう。 ・マネキンの着ている服や横においてある付属品を見て、コメントする。 ・自分の衣服の着方をふりかえる。</p>	<p>◎冬に児童が身に付けている衣服をあらかじめマネキンに着せておく。 ☆マネキンの着方を見て、よさに気づいたか。 ☆ハンカチやマフラーなど、調節できるものを活用するとよいことに気づいたか。 ◎前日に写真をとっておき、前日の気温のグラフをそえて、自分の着方をふりかえることができるようなワークシートを工夫する。 ●学んだことを生かして、考えることができたか。 ☆あたたかい衣服の着方がわかったか。</p>
2	7, まとめ	◎個々の状況も周りの環境もいろいろ変わるので、調節の可能な着方がよいことに気づかせる。

(4) 板書

衣服の形や着方によるあたたかさの違いを調べよう。

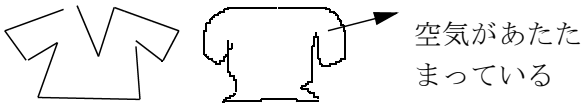
*実験用上衣の開口部を閉じて、衣服と衣服の間の気温を測定する。

予想：気温と変わらない。
() 度上がると思う。

*フラスコの周りを布でおおい、フラスコ内の熱湯の温度の下がる様子を測定する。

予想：同じ
4枚の方が厚手1枚より保温力がある。

実験① 閉じた形は、本当にあたたかいかな？



あたたかい空気が逃げない着方をする

実験② どのような重ね着が効果的かな？



厚手1枚

薄手4枚

薄布を重ねて着る方があたたかい