

題材名 材料と加工の技術 問題を発見し、課題を設定しよう(第6・7/21時)

《本時の目標(育成を目指す資質・能力)》

身の回りの問題を発見し、よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、材料の選択や成形の方法等について、自分なりの解決策を構想することができる。(思考力, 判断力, 表現力等)

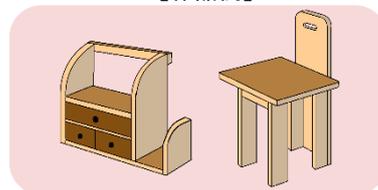
こんな授業になっていませんか？

【教師の発問】



例を参考に、生活に役立つ作品を工夫してつくりましょう！

【作品例】



【生徒の反応】



この作品例の引き出しは、生活に役立つ感じがするぞ。これにしよう！

あら、この作品例がかわいいわ。これをピンク色にしたら、私の部屋に合うし、使えそうだわ！

このような教師からの投げ掛けでは、何のために作品をつくるのか不明瞭なため、生徒はどこに視点をおいて考えるべきか分かりません。「この作品ができたらかわいい」「見た目のデザインがよい」などになってしまいがちです。

「見方・考え方」を働かせる意識をフラス！

「技術の見方・考え方」とは

生活や社会における事象を、技術との関わり視点で捉え、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性等に着目して技術を最適化すること。

※「社会からの要求」の中には、よりよい生活や持続可能な社会を目指すことも含まれます。

技術の見方・考え方

社会からの
要求

安全性

環境負荷

経済性

生徒が「見方・考え方」を働かせるためには

課題の提示と資料を工夫して問題を見いださせ、視点を与えて考えを深められる学習活動にしましょう。

技術分野は、「ものづくり」を行う教科のため、単に知識と技能を高めて精巧にものをつくることを目的とした教科に捉えられがちです。しかし、単に何かをつくる活動ではなく、技術に関する知識や技能を活用して、生活や社会の中から技術に関わる問題点を見だし、課題を設定し、解決策が最適になるよう設計・製作などを行い、評価・改善を加えながら問題を解決していく活動にすることが重要な教科です。

そのためには、まず、課題の提示や資料を工夫して、生活や社会の中から問題点を見だし、自分や社会にとって「解決したい問題」であると思わせることが大切です。解決したい問題から課題を明確にしていくことで、生徒は自然と知識や技能を身に付けながら、工夫を凝らして解決していこうとするはずで。

また、教師の支援として、生徒の気付いていない視点を投げ掛けることも大切です。例えば、利用者の便利さを追求しすぎると環境に負担をかけてしまうので、環境負荷の視点にも気付かせるなどです。こうした教師の投げ掛けにより、生徒は様々な視点から考えを深め、よりよい解決方法に改善していくことができます。

授業を こう変える！

- ・「学校生活における収納の不便さ」を考えさせる発問をすることで、自分の生活の環境を見つめ直して問題を発見できるようにする。また、問題点をたくさん発見するように促すことで、ちょっとした不便さにも幅広く目を向けられるようにする。…**1**
- ・問題点を記入した付箋を解決したい順に並び替えさせることで、自分にとって最も解決したい課題を明確にし、それを解決していくための方策を考えることができる。…**2**
- ・制約条件を提示したり、生徒が気付いていない視点を投げ掛けたりすることで、様々な視点から課題を見つめて解決策を考え、アイデアスケッチにまとめられるようにする。また、生徒が無意識に働かせた見方・考え方を、自覚できるように価値付ける。…**3**

このような授業にしていきましょう！

【自分の生活の環境を見つめ直させる発問】…1



学校生活の収納で、不便と感じる面はありませんか？よく考えてみると「そういえば使いにくい」など、小さな問題があると思います。解決できるかどうか分からない問題でもかまいません。付箋に書き出してみましょ。五つ以上書けるとよいですね。

【付箋の例】

問題点

バックが大きいので教科書がロッカーから飛び出す
野球部は荷物が多い。

僕はすぐにプリントをなくすし、ロッカーが整理できないことが問題だなあ。あとは何だろう…。
そういえば、花粉症だから、春はティッシュの置き場所にも困っていたな。



私は部活の荷物が多くて、ロッカーが使いにくいことが問題ね。バックを取り出すたびに実技の教科書が落ちそうにもなるわ。
あと、大きいスケッチブックがいつもはみ出ているわ。体育館履きが、笛や教科書と一緒にいるのも嫌だわ。



【解決する問題を明確にし、課題を決定させる学習活動の設定】…2



それでは、書き出した付箋を、解決したい問題の順番に並べ替えましょ。

プリントが散乱したり、すぐ無くしたりするのは、クリアファイルで管理すればできそうだから、ティッシュ置き場をつくることを優先しよう。



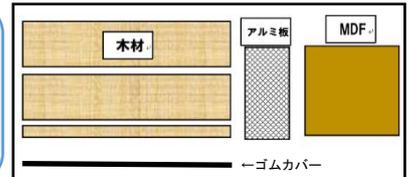
バックを取り出すたびに荷物が落ちてしまうことも改善したいわ。
あ！ロッカーに仕切りを付ければいいのかも！棚も付ければ体育館履きも分けられそうだわ！わたしは、ロッカーを仕切るための棚をつくりたいな！



【制約条件を提示し、課題の解決策を考えさせる投げ掛け】…3



ものをつくる際には「制約条件」があり、無限に材料が使えたり、お金を使えたりするわけではありません。ここでは「材料」が制約条件です。与えられた材料の中で自分の課題が解決できる作品をつくるには、どうしたらいいでしょうか？アイデアスケッチにまとめてみましょ。



まずは、ティッシュが取りやすい棚を木材でつくりたいな。アルミ板があるけれど、薄いから強度は大丈夫かな？天板に使えば、軽い物なら置くことができそうだな。アルミ板の縁で指を切りそうだけど、ゴムカバーをすれば問題ないかな…。

【安全性】



プリントを整理する棚は付けられるかな？教科書も並べたいけれどどうかな？
あれ、材料が足りないな…。

【経済性】



安全性に着目して、工夫しようとしているところがよいですね！ほかの視点で考えると、よりよいものになりそうですね。

そうだ、学校のロッカーだけでなく、家でも使える設計にしたいな。ロッカーにも入るし、家でも使えるデザインか。うーん。

【社会からの要求】 【環境負荷】 【経済性】



〈生徒の姿〉
制約条件の中で、技術の見方・考え方を働かせながら、課題を具体的なアイデアスケッチにまとめています。
また、様々な視点から多面的・多角的に考えることで、新たな課題を見いだしています。

ほかの学習場面で「見方・考え方」を働かせている例

作品の評価・改善・修正の場面で

※製作途中で行うことも考えられます。



みんなの作品を見て評価し合いましょ。社会からの要求、安全性、経済性、環境負荷の視点から見ましょ。



わあ！ロッカーでも使えて、家でも使えるように工夫されているのね！これなら長く使えそうね！

【社会からの要求】 【経済性】

アイデアスケッチから更に改善して、横置きでも使える工夫をしたよ。

でも、実際に使ってみると、ティッシュが出しにくいので、上からティッシュを出す形じゃなくて、手前に引き出す形にすれば、誰もが使いやすい作品になったかなと思うよ。

【社会からの要求】



〈生徒の姿〉
作品の出来映えを評価するのではなく、技術の見方・考え方を働かせながら評価しています。
製作途中で評価場面を設定すれば、その後の製作において改善や修正を行い、技術の最適化を目指すことができます。