

技術・家庭科学習指導案

日時 平成17年10月13日(木)5校時
生徒 1年A組(男子16名 女子20名 計36名)
指導者 教諭 米川 聡

1 題材名 技術とものづくり(木材を切断しよう)

2 題材について

(1) 題材観

工具を適切に使うためには、工具の形状や機能を科学的な見地で理解し、工具を正しく安全に使用する態度が必要である。のこぎり引きの学習を通して、技術的なものの見方、考え方、行動の仕方を身につけた生徒を育てることを目標とする。そのためには、理論と実践を結合させ認識を深め、技術分野の基礎・基本を定着させるよう工夫していきたい。そこで、今回は部品加工の中の「のこぎり引き」をテーマとした学習活動を考えた。

(2) 生徒観

生活体験アンケートを実施したところ、1年A組36名の工具の使用経験については、さしがね28人(77.8%)、のこぎり33人(91.7%)、げんこう31人(86.1%)、キリ18人(50%)、ドライバ29人(80.6%)という結果であった。中でものこぎりの使用経験人数は多いものの、適切な使用方法については指導された経験はない現状であった。

したがって、工具を見てその特質や使用法を類推できる生徒は稀であり、その他の工具についても、工具の動かし方を知っている程度の理解にとどまることがわかった。

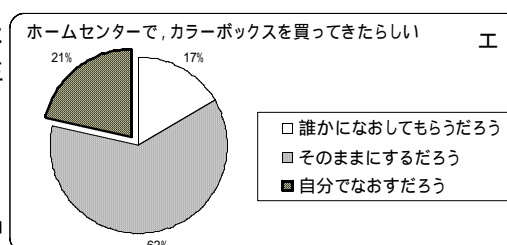
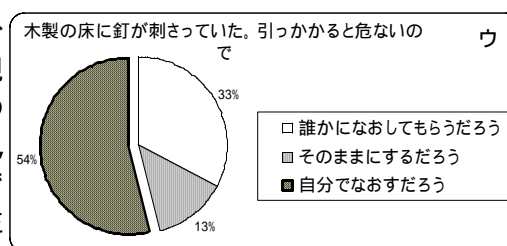
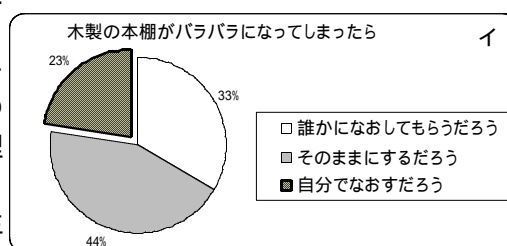
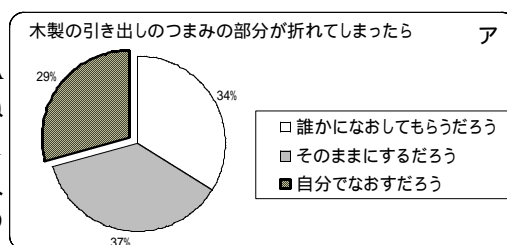
また、生活の中でア～エのような問題が発生した場合にどうするかという問いに対しては、自分で何とかしたいという生徒は少なく、自分から問題解決に挑戦する生徒が非常に少ない現状であることがわかった。それは、これまでの生活体験不足や工具の習熟度が劣っていること、大抵の物が安価でいつでも手に入れることができ、物を作る必要性がなくなったことなどが主な理由となっていると思われる。

なお、本授業で教師は、理解不十分であったり、理解と技術が統合されないと予想される生徒を抽出し、支援の在り方について考察したい。

(3) 指導観

1年A組では、すでにのこぎりを使った部品加工を進めているが、のこぎりを使って適切に木材を切断できるまでに習熟していない現状である。どんな工具でも使いこなしたい、よい作品をつくりたいという意欲の感じられる学級であるので、知的好奇心をくすぐるような課題提示にするよう努めたい。

また、部品加工を進めるときに直面する、様々な課題に柔軟に対応できる技術的なものの見方、考え方、行動の仕方を身につけた生徒を育てるために、学習活動の



中で単位時間内に工具の形状からその特質を考えさせることと，不足していた生活体験を学習活動の中で補充していくよう努めたい。

(4) 研究主題との関連

本時の授業は，「思考力の育成を基盤とした授業改善～理解の確認～」の段階である。学習展開の中で，思考過程から認識過程への学習の流れを計画し，実感を伴った理解をさせるよう配慮し，将来自在に生活の中で応用できる力へと発展させたい。

3 題材の目標

【生活や技術への関心・意欲・態度】

工具の仕組みに関心をもち，活用しようとしている

【生活を工夫し創造する能力】

加工の目的や条件に応じて，より適切な工具を選択し，その使い方を工夫している

【生活の技能】

部品加工，組み立て，及び仕上げをすることができる

【生活や技術についての知識・理解】

加工の目的や材料に適した加工法に関する知識を身に付けている
 工具の仕組みと効果的な使用方法との関係について理解している

4 題材の指導計画と評価規準

作品の部品加工（切断）・・・10時間

次	時	指導目標	生活や技術への関心・意欲・態度	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解
学習動機 の明確化	2	のこぎりの刃の形状や機能を理解し，正確に木材を切断する方法を理解させる	・のこぎりの刃を正確にスケッチし，切断のしくみを予測しようとしている ・安全に注意し，正確に木材を切断しようとしている		・のこぎりを使って木材を安全に切断できる	・のこぎりの刃の形状や機能を理解し，木材を切断する方法が理解できる
理解の確認	1 本時				のこぎりを使って木材を正確に切断できる	板材の割れ方を考えながら，正確に木材を切断する方法が理解できる
活用場面の設定	7	のこぎりによる切断作業を安全に注意しながら正確に進めさせる	・安全に注意し，意欲的に切断作業を進めようとしている	・材料の形や木材の繊維方向に注意しながら，切断を工夫できる ・切断作業で生じる様々な課題に柔軟に対応できる	・のこぎりを使って適切に木材を切断できる	

5 本時の指導

(1) 本時の構想

「切り終わりに発生する板材の割れをなくするにはどうすればよいか」という学習課題で学習活動を展開する。のこぎりの持ち方、使い方、姿勢、のこぎりの仕組みや、切削の原理は「板材を正確に切断するにはどうしたらよいか」で既習事項であり、理論学習と併行してさらに1時間生徒それぞれが板材の切断を進めている。今回は、これまでの経験をもとにけがき線にそって正確に切断するにはどうするかを再度考え直し、切断作業の中の切り終わりの処理を中心に学習を進め、生徒個々の技能の定着につなげたい。既習事項の再確認と切り終わり時の木材の割れに焦点を絞り5段階指導法で研究主題に迫る。

(2) 本時の目標

板材の割れのメカニズムを理解する

切り終わりに発生する板材の割れをなくすよう切断できる。

(3) 本時の評価の観点と具体的評価規準

具体的評価規準	A 十分に満足できる	B おおむね満足できる	C 努力を要する生徒への手だて
評価の観点			
のこぎりを使って、割れが発生しないように板材を正確に切断できる (生活の技能)	・切断方法をしっかり意識し、正しい手順で割れが発生しないように板材を正確に切断することができる	・切断方法を意識し、正しい手順で割れが発生しないように板材を切断することができる	・個別指導や生徒同士の教えあいの場を設定し、切断方法を確認しながら切断させる
板材の割れ方を考えながら、正確に木材を切断する方法が理解できる (知識・理解)	・切り終わり時の割れを防ぎ、正確に板材を切断する方法を説明できる	・切り終わり時の割れを防ぎ、正確に板材を切断する方法が理解できる	・個別指導により、切り終わり時の割れを防ぎ、正確に板材を切断する方法を捉えさせる

板書計画

学 習 課 題	安全指導
問題点	写真6枚

なぜ割れた？	割れに対する対処方法
--------	------------

(4) 展開案

段階 時間	学習活動・内容	教師の支援・援助	指導上の留意点・評価	
10分	<p>1 安全指導 のこぎり使用上の注意</p> <p>2 学習課題の設定</p>	<p>・のこぎり引きで予想される危険性と使用上の注意を説明し、実習の安全指導を徹底させる。(一斉)</p> <p>・これまでの2時間、またはこれまでの経験で、自分がのこぎり引きで発生した問題点を考えさせる。(個人)</p> <p>・数名の代表生徒に試験片をのこぎりで切らせ、他の生徒全員でその様子をよく観察させる。</p>	<p>紙板書</p> <p>1 抽出生徒2名を含む</p> <p>自作写真「板材の割れ」 (貼黑板)</p>	
	切り終わりに発生する板材の割れをなくすにはどうすればよいか			
38分	<p>1 予想 (割れをなくすにはどうしたらよいかを予想させる)</p> <p>2 予行 (切断させる)</p> <p>3 思考 (うまく切断できない原因を考えさせる)</p> <p>4 理解 (理論的な裏付けで説明する)</p> <p>5 実践 (割れの発生しないのこぎり引きをさせる)</p>	<p>・切り終わりに発生する板材の割れをなくす方法を考える。</p> <p>・考え出した方法で実際に試す。試験片を用い、のこぎり引きをする。</p> <p>・成功理由、失敗理由を考える。</p> <p>・のこぎり引きの切り終わりに発生する板材の割れの原因と対策方法を科学的な根拠をもとに説明する。</p> <p>・理論に基づき、のこぎり引きを実践する。</p>	<p>・なぜ割れたのか、その原因を割れの形状を観察することで予想させる。(班)</p> <p>・整理した方法に従い、試験片をのこぎりで切断させることによって、予想の結果を確認させる。(個人)</p> <p>・課題解決の方法が正しかったかどうかを判断させる。自分は何がうまくいかなかったか、なぜうまくいったかを考えさせ、合理的な方法を探らせる。(個人・班)</p> <p>・最も合理的で正しい方法は何であることを結論づける。教師は、補足の説明を加え、正しい知識と方法を定着させる。(一斉)</p> <p>・試験片を再度のこぎりで切断させることによって、理解の結果を確認させる。(個人)</p> <p>・教師は、理解不十分であったり、理解と技術が統合されない生徒の援助をしながら評価する。(個人・班)</p>	<p>自作写真「板材の割れ」を各班に配布</p> <p>予想の結果を班で話し合っ発表させる。</p> <p>机間指導で、割れる位置、割れ方に注目させ、割れを起こす原因の考え方を援助し、板材の割れに対する対処方法を考えさせる。</p> <p>自作VTR(プロジェクタ、スクリーン)</p> <p>【知識・理解の評価】</p> <p>板材の割れ方を考えながら、正確に木材を切断する方法が理解できる。(自己評価)</p> <p>個別指導により、切り終わり時の割れを防ぎ、正確に板材を切断する方法を捉えさせる。</p> <p>【技能の評価】</p> <p>のこぎりを使って、割れが発生しないように板材を正確に切断できる。(自己評価)</p> <p>個別指導や生徒同士の教えあいの場を設定し、切断方法を確認しながら切断させる。</p>
7分	<p>1 本時のまとめと自己評価</p> <p>2 次時の学習内容の予告</p>	<p>・本時の学習内容についてまとめる。</p>	<p>・学習のポイントをまとめ、学習カルテで学習を振り返らせる。</p> <p>・次時に行う学習内容の概要を説明する。</p>	<p>・学習カルテに本時の学習成果を記録させ、試験片と併せて提出させる。</p>

ものづくり (のこぎり 2)

平成 17 年 __ 月 __ 日

学習課題 切り終わりに発生する () にはどうすればよいか

§ 1 のこぎり引きで発生した問題点

切り始め
切っているとき
切り終わり

(1) なぜ割れたのか？

<班で話し合っ発表>

割れる位置は	割れ方は
なぜ割れた？	

↓
割れをなくす方法は、きっと・・・

自分の考え	予想
-------	-----------

(2) 切ってみよう 結果 (成功 まあまあ 失敗)

↓
その理由を考えよう

自分の考え	
-------	--

(3) 理解しよう

ポイント

Point

割れの原因 1 ()

2 ()

その対策は () して切る

() して切る

() して切る

(4) 割れないように切ってみよう 結果 (成功 まあまあ 失敗)

< 自己評価 >

Q 1 切り終わりに発生する板材の割れをなくすにはどうすればよいか
わかりましたか？

(ア よくわかり他の人 イ 説明はできないが ウ よくわから)
に説明もできる よくわかった なかった

Q 2 もし自分の材料をのこぎりで切断したなら，割れが発生しないよ
うにうまく切る自信がありますか？

(ア とても自信がある イ たぶんできる ウ 自信はない)

_____ 組 _____ 番 氏名 _____