

技術・家庭科[技術分野] 学習指導略案

相模原市立上溝南中学校
 技術科教諭 池田 悠士
 授業協力者 廣澤 秀典

- 1. 日 時 令和7年9月4日[木] 1校時 9時00分～9時45分
- 2. 場 所 材料加工室
- 3. 学 級 第1学年 38名
- 4. 内 容 材料と加工の技術 A(2)ア・イ 「課題解決をするキャップオープナーの設計」

5. 本時の目標

- ・動画の視聴などを通し、園児がなぜペットボトルのキャップを開けることができないかなど、課題となる理由を見つけ、適切かつ誠実に創造しようとする実践的な態度で取り組んでいる。【主体的に学習に取り組む態度】
- ・課題解決するキャップオープナーの形について、困りごとを解決するための根拠をあげて設計できる。【思考・判断・表現】

6. 本時の流れ

	学習活動と内容(○:教員, ●生徒)	指導上の留意点	評価の観点
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ●男子1名, 女子1名の握力を計測する。 ○園児の握力はどの程度か発問する。 ●園児が握力を計測している動画を視聴する。 ○園児がペットボトルのキャップを開けることができるか発問する。 ○ペットボトルのキャップをあけることができないと、どのような困りごとが生じるか、いくつか例示する。 ●園児がペットボトルを開けようとする動画を視聴する。 	<p>園児の握力計の持ち方や、握力計の動いた目盛りに着目させる。</p> <p>園児のキャップの開け方に着目させる。</p>	<p>【主体的に学習に取り組む態度】 「～感じた」「～と思った」「こうやって開けている？」など、設定した場面の困りごとを自分自身のことと捉えている。</p>
展開 (34分)	<ul style="list-style-type: none"> ○本時の授業のねらいを説明する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> キャップオープナーを作って、困っている人を助けよう！ </div> <ul style="list-style-type: none"> ○見本となるキャップオープナーを配付する。 <見本のキャップオープナー> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ●園児が見本となるキャップオープナーを使い、ペットボトルのキャップを開けようとする動画を視聴する。 ○園児がどのようにペットボトルのキャップを開けようとしているか発問する。 ●ワークシートの①～④まで取り組む。 	<p>見本を自由に触らせ、感触などを実感させる。</p> <p>園児がキャップオープナーをどのように使っているか着目させる。</p> <p>机間指導を行い、イメージ図を描くことができている生徒に、どうしてその形にしたか発言させ、共有する。</p>	<p>【主体的に学習に取り組む態度】 課題となる理由を見つけ、適切かつ誠実に創造しようとする実践的な態度で取り組んでいる。</p> <p>【思考・判断・表現】 課題解決するキャップオープナーの形について、困りごとを解決するための根拠をあげて設計できる。</p>
終末(1分)	<ul style="list-style-type: none"> ○次回の授業で、3DCADで設計したキャップオープナーを製作することを伝える。 		

7. 授業で使用したスライド及び動画

<p>①</p> <p>突然ですが 皆さんの握力はどの程度？</p> 	<p>⑦</p> <p>ちなみにサンプルでは？</p>  <p>動画</p>
<p>②</p> <p>2～3歳児の握力は</p>  <p>動画</p>	<p>⑧</p> <p>ちなみにサンプルでは？</p>  <p>動画</p>
<p>③</p> <p>皆さんが計測した 握力計の1メモリもない...</p> 	<p>⑨</p> <p>課題解決をするキャップオープナーを 設計・製作するときのポイント①</p>  <p>手の大きさはどのくらいだろう？</p>
<p>④</p> <p>この握力でペットボトルの 蓋を開けることはできる？</p>  <p>動画</p>	<p>⑩</p> <p>課題解決をするキャップオープナーを 設計・製作するときのポイント②</p>  <p>どの方向に力を加えて開けようとしていただろう？</p>
<p>⑤</p> <p>あけられないということは...</p> 	<p>⑪</p> <p>課題解決をするキャップオープナーを 設計・製作するときのポイント③</p>  <p>どのようにつかんでいただろう？</p>
<p>⑥</p> <p>3Dプリンタで 課題解決をしてみよう！</p> 	<p>⑫</p> <p>ポイントを意識して設計してみよう！</p> 

Q. キャップオープナーを使い、困っている人を助けよう！

見本 【①対象】 私が対象としたのは(1つに☑)

保育園児 障がいがある人 その他[**私のおばあちゃん**]

【②課題】 なぜかというと、(1つに☑)

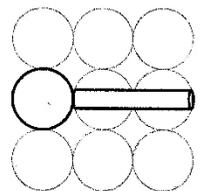
キャップを開けるための力が不足している(力が弱い)から、開けることができなくて困っていると思った。

キャップを開ける方向がわからない(わかりにくい)から、困っていると思った。

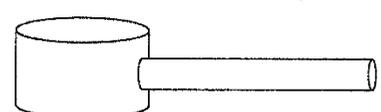
私は[**筋力が衰えて手を動かしにくいから、キャップが開けにくい**]と思った。

【③設計】 困っている人を助けるキャップオープナーのサイズは、幅・高さともにキャップ2個分

【上から見た図】 【完成イメージ図】



【正面から見た図】





【④考察】 なぜその形にしたかというと、(理由や工夫した点)

- ・持ち手をつけることで、〇〇〇がしやすいと思ったから。
- ・小さい子は開けるときに、△△△が理解できていないと思ったのでこの形にした。
- ・目が見えない人でも☆☆☆が理解できるよう、▽▽▽をいった工夫を入れた。

【⑤実験後に記入】 キャップオープナーの設計・製作を通し、次の設計・製作で意識した方がよいことや重要なことは

- ・〇〇〇のことを理解して設計する必要がある。
- ・手で扱うので、△△△といった工夫をする必要があると思った。
- ・自分のおばあちゃんに対して設計する場合、具体的な☆☆☆や▽▽▽を知っているので、設計するときは◇◇◇を考慮することが大切である。

【①対象】 私が対象としたのは(1つに☑)

保育園児 障がいがある人 その他[**高齢者**]

【②課題】 なぜかというと、(1つに☑)

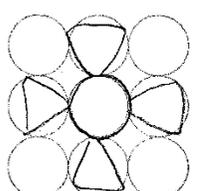
キャップを開けるための力が不足している(力が弱い)から、開けることができなくて困っていると思った。

キャップを開ける方向がわからない(わかりにくい)から、困っていると思った。

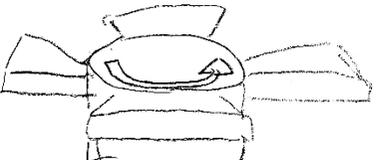
私は[]と思った。

【③設計】 困っている人を助けるキャップオープナーのサイズは、幅・高さともにキャップ2個分

【上から見た図】 【完成イメージ図】



【正面から見た図】





【④考察】 なぜその形にしたかというと、(理由や工夫した点)

持ち手が三角だと持ちやすい、数も4つで持ちやすいと思ったから。木でできると持ちやす方向をかきかきから矢印もつけた。

【⑤実験後に記入】 キャップオープナーの設計・製作を通し、次の設計・製作で意識した方がよいことや重要なことは

Q. キャップオープナーを使い、困っている人を助けよう!

見本【①対象】私が対象としたのは(1つに☑)

保育園児 障がいがある人 その他[**私のおばあちゃん**]

【②課題】なぜかというと、(1つに☑)

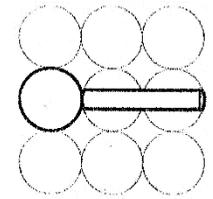
キャップを開けるための力が不足している(力が弱い)から、開けることができなくて困っていると思った。

キャップを開ける方向がわからない(わかりにくい)から、困っていると思った。

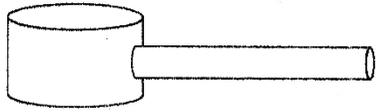
私は[**筋力が衰えて手を動かすににくいから、キャップが開けにくい**]と思った。

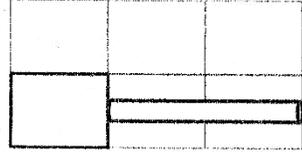
【③設計】困っている人を助けるキャップオープナーのサイズは、幅・高さともにキャップ2個分

【上から見た図】 【完成イメージ図】



【正面から見た図】





【④考察】なぜその形にしたかというと、(理由や工夫した点)

- ・持ち手をつけることで、**〇〇〇がしやすい**と思ったから。
- ・小さい子は開けるときに、**△△△が理解できていない**と思ったのでこの形にした。
- ・目が見えない人でも**☆☆☆が理解できる**よう、**▽▽▽を**いった工夫を入れた。

【⑤実験後に記入】キャップオープナーの設計・製作を通し、次の設計・製作で意識した方がよいことや重要なことは

- ・**〇〇〇のことを理解して設計する必要がある。**
- ・手で扱うので、**△△△**といった工夫をする必要があると思った。
- ・自分の**おばあちゃん**に対して設計する場合、**具体的な☆☆☆や▽▽▽を知っている**ので、設計するときは**◇◇◇を考慮することが大切**である。

【①対象】私が対象としたのは(1つに☑)

保育園児 障がいがある人 その他[]

【②課題】なぜかというと、(1つに☑)

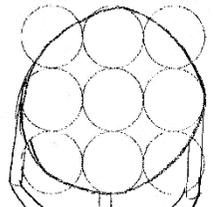
キャップを開けるための力が不足している(力が弱い)から、開けることができなくて困っていると思った。

キャップを開ける方向がわからない(わかりにくい)から、困っていると思った。

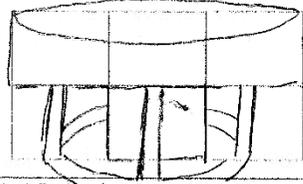
私は[]と思った。

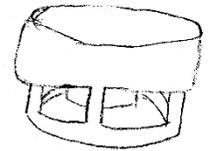
【③設計】困っている人を助けるキャップオープナーのサイズは、幅・高さともにキャップ2個分

【上から見た図】 【完成イメージ図】



【正面から見た図】





【④考察】なぜその形にしたかというと、(理由や工夫した点)

池田先生のきのこ形のものをアレンジして、つかんだときに指が出るから、そこに穴を作り、指の先まで力が入るようにして開くかとも考えた。

【⑤実験後に記入】キャップオープナーの設計・製作を通し、次の設計・製作で意識した方がよいことや重要なことは

Q. キャップオープナーを使い、困っている人を助けよう！

見本 【①対象】 私が対象としたのは(1つに☑)

保育園児 障がいがある人 その他[**私のおばあちゃん**])

【②課題】 なぜかというと、(1つに☑)

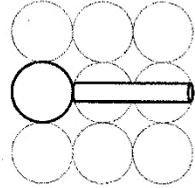
キャップを開けるための力が不足している(力が弱い)から、開けることができなくて困っていると思った。

キャップを開ける方向がわからない(わかりにくい)から、困っていると思った。

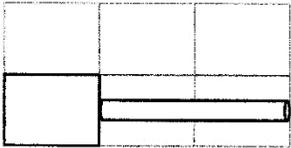
私は[**筋力が衰えて手を動かすににくいから、キャップが開けにくい**]と思った。

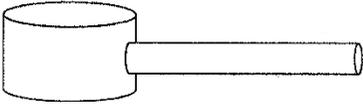
【③設計】 困っている人を助けるキャップオープナーのサイズは、幅・高さともにキャップ2個分

【上から見た図】 【完成イメージ図】



【正面から見た図】





【④考察】 なぜその形にしたかというと、(理由や工夫した点)

- ・持ち手をつけることで、**〇〇〇がしやすいと思ったから。**
- ・小さい子は開けるときに、**△△△が理解できていないと思ったのでこの形にした。**
- ・目が見えない人でも☆☆☆が理解できるよう、**▽▽▽をいった工夫を入れた。**

【⑤実験後に記入】 キャップオープナーの設計・製作を通し、次の設計・製作で意識した方がよいことや重要なことは

- ・**〇〇〇のことを理解して設計する必要がある。**
- ・手で扱うので、**△△△**といった工夫をする必要があると思った。
- ・自分のおばあちゃんに対して設計する場合、**具体的な☆☆☆や▽▽▽を知っている**ので、設計するときは**◇◇◇**を考慮することが大切である。

【①対象】 私が対象としたのは(1つに☑)

保育園児 障がいがある人 その他[])

【②課題】 なぜかというと、(1つに☑)

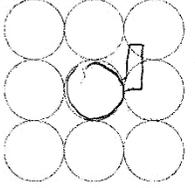
キャップを開けるための力が不足している(力が弱い)から、開けることができなくて困っていると思った。

キャップを開ける方向がわからない(わかりにくい)から、困っていると思った。

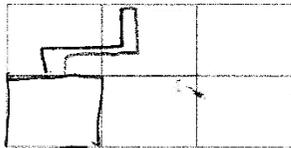
私は[]と思った。

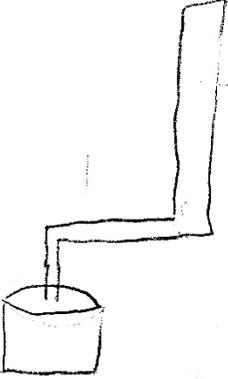
【③設計】 困っている人を助けるキャップオープナーのサイズは、幅・高さともにキャップ2個分

【上から見た図】 【完成イメージ図】



【正面から見た図】





【④考察】 なぜその形にしたかというと、(理由や工夫した点)

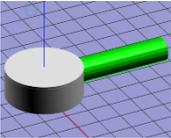
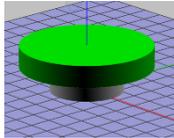
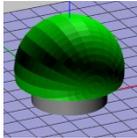
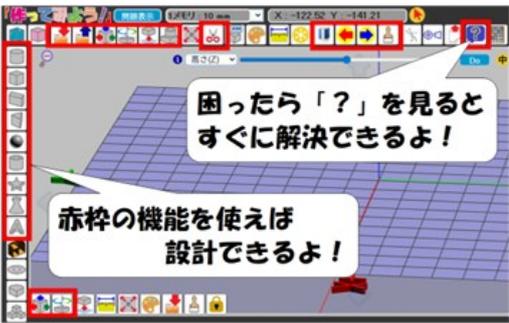
力が弱いからと、てをつかってうでせたいをつかってますよにしたい。

【⑤実験後に記入】 キャップオープナーの設計・製作を通し、次の設計・製作で意識した方がよいことや重要なことは

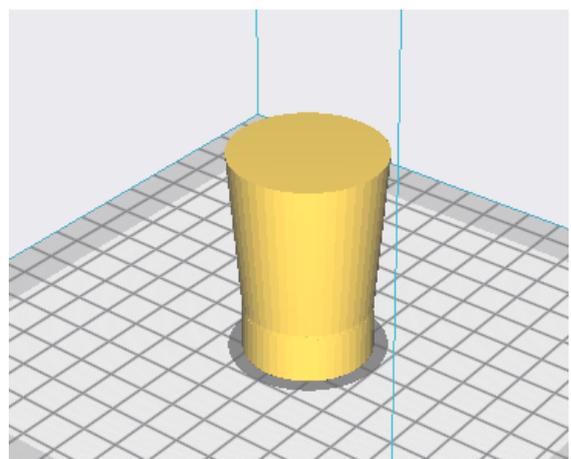
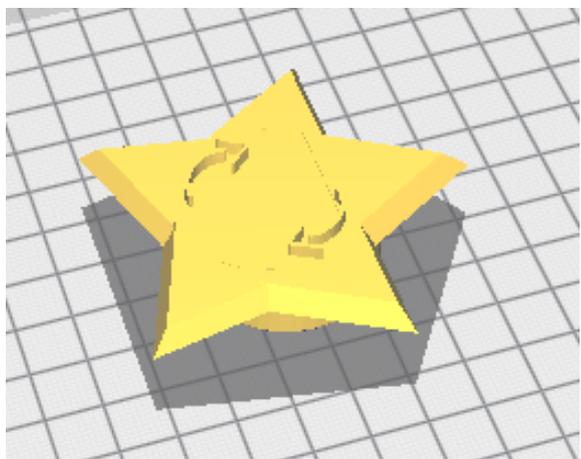
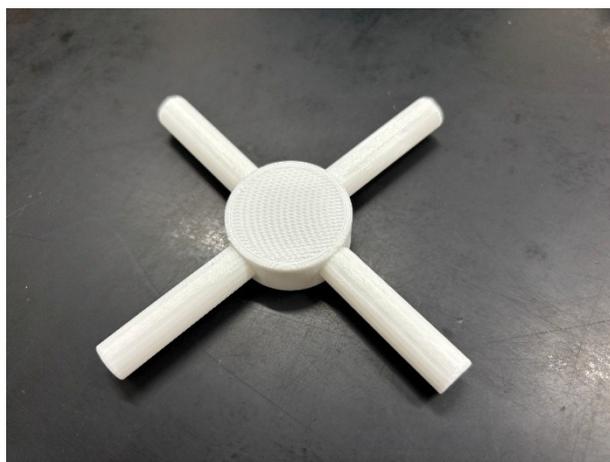
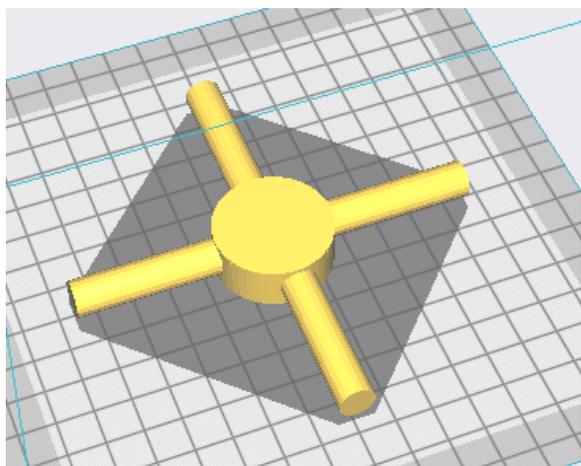
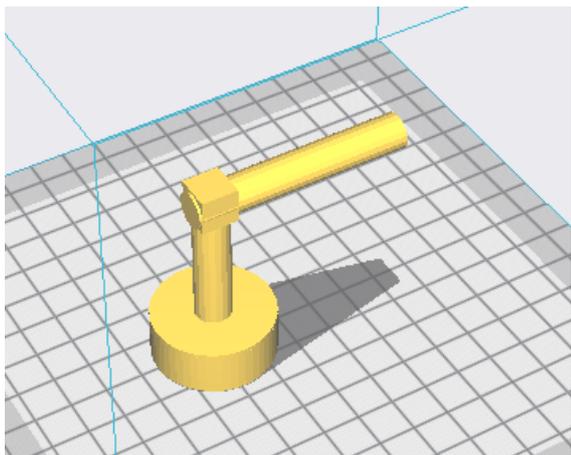
技術・家庭科[技術分野] 学習指導略案

相模原市立上溝南中学校
 技術科教諭 池田 悠士
 授業協力者 廣澤 秀典

1. 日 時 令和7年9月4日[木] 2校時 9時55分～10時40分
2. 場 所 材料加工室
3. 学 級 第1学年 38名
4. 内 容 材料と加工の技術 A(2)ア・イ 「課題解決をするキャップオープナーの製作」
5. 本時の目標
 ・設計した困りごとを解決するために考えたキャップオープナーを3DCADデータにできる。【知識・技能】
6. 本時の流れ

	学習活動と内容(○:教員, ●生徒)	指導上の留意点	評価の観点
導入 (3分)	<ul style="list-style-type: none"> ●タブレットPCから「作ってみよう」を開く。 ●前回の授業で考えたキャップオープナーの形などについて確認する。 		
展開 (41分)	<p>○本時の授業のねらいを説明する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 前回考えたキャップオープナーを、3DCADデータで作図しよう！ </div> <p>○見本となるキャップオープナーのデータをアップロードする。 〈見本のキャップオープナーのデータ〉</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>○使用回数が多い機能や、困ったときに確認する画面についてまとめたものを掲示する。</p> <div style="text-align: center;">  <p>使用する最低限の機能について</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ●「作ってみよう」を使い、前回考えたキャップオープナーを3DCADデータで作図する。 ●作図が終了したら提出する。 	<p>基本となるデータに追加したところを緑色にし、わかりやすくする。</p> <p>黒板に、確認する画面についてまとめたものなどを掲示することで、操作説明を簡略化する。</p> <p>作図が終了次第、教員側に報告するよう声かけを行う。</p>	<p>【知識・技能】 設計した困りごとを解決するために考えたキャップオープナーを3DCADデータにできる</p>
終末 (1分)	<p>○次回の授業で印刷したキャップオープナーを実際に使い、修理・改善の有無について確認することを伝える。</p>		

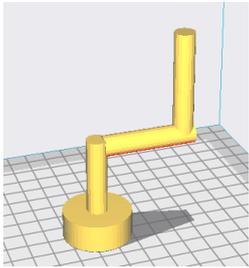
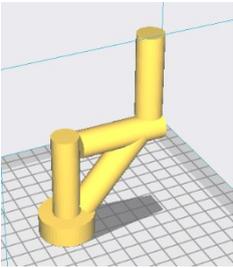
7. 生徒が製作したキャップオープナーのデータと実物



技術・家庭科[技術分野] 学習指導略案

相模原市立上溝南中学校
 技術科教諭 池田 悠士
 授業協力者 廣澤 秀典

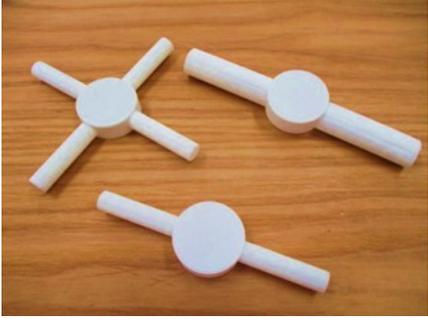
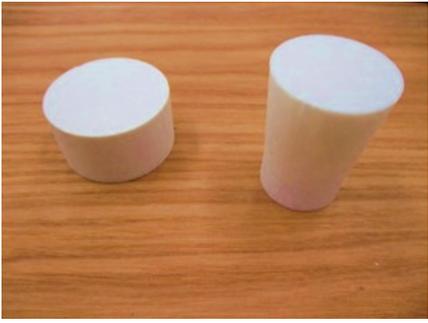
1. 日 時 令和7年9月4日[木] 3校時 10時50分～11時35分
2. 場 所 材料加工室
3. 学 級 第1学年 38名
4. 内 容 材料と加工の技術 A(2)ア・イ 「課題解決をするキャップオープナーの修正・改善」
5. 本時の目標
 - ・設計した困りごとを解決するために考えたキャップオープナーをより使いやすくするために、根拠をあげて修正・改善することができる。【思考・判断・表現】
6. 本時の流れ

	学習活動と内容(○：教員，●生徒)	指導上の留意点	評価の観点
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ●前回の授業で考えたキャップオープナーの形などについて確認する。 ●製作したキャップオープナーを実際に扱い、ペットボトルの蓋をあけることができるか検証する。 	生徒が3Dデータで作図した、様々な種類のキャップオープナーを製作しておく。	
展開 (34分)	<p>○本時の授業のねらいを説明する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 設計した困りごとを解決するために考えたキャップオープナーを、より使いやすくするために修正・改善しよう！ </div> <ul style="list-style-type: none"> ●製作したキャップオープナーで、なぜペットボトルの蓋をあけることができなかつたのか考える。 ●製作したキャップオープナーで、ペットボトルの蓋をあけることができた生徒は、よりあけやすい形や、使い勝手のいい形はないかなど、よりよい形について考える。 <p>〈修正前のデータ〉 〈修正後のデータ〉</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> ○なぜそのように修正したのか発問する。 ●「棒が細いとペットボトルのキャップにはめて回した際に曲がってしまったので、補強の斜めの棒を追加した。」などの修正・改善のための理由を考える。 ●ワークシート⑤に根拠をあげて記入する。 	<p>スライドの「課題解決をするキャップオープナーを設計・製作するときのポイント①～③」を振り返らせる。</p> <p>修正した理由を共有し、修正・改善を行うための見方・考え方を理解させる。</p>	<p>【思考・判断・表現】 設計した困りごとを解決するために考えたキャップオープナーをより使いやすくするために、根拠をあげて修正・改善することができる。</p>
終末 (1分)	<p>○修正したキャップオープナーを保育園等に送り、園児がペットボトルのキャップをあけることができるか検証した動画等を視聴することを伝える。</p>		

7. ワークシート⑤「キャップオープナーの設計・製作を通し、次の設計・製作で意識した方がよいことや重要なことは？」の生徒の回答

<p>どんな人が使うかにもよって、大きさを変えて握りやすくしたり、少しの力で開けられる形を見つけて見るのも大切だと思った。</p>	<p>製作の際に、作る相手のことを思って、どうやったら相手が楽になるかなっていうのを考えることが重要だと思った。</p>
<p>他の人が作ったキャップオープナーを見て、つくってみてから気づく問題もあるということがわかりました。自分は前回作ったキャップオープナーに持ち手をつけるなどをしました。製作するときは、使う意図や使う人の特徴を知り、どうすれば使いやすいか考えることが大事だと思いました。</p>	<p>最初作ったやつは耐久性がなくて力を入れたらすぐ折れそうだったから、棒を太くしてやって、その棒を支えるようにななめのぼうを作って、折れないようにした。</p>
<p>棒の太さを変えることで壊れやすさが変わるから、そこを気をつける。</p>	<p>折れづらいようにすることや、太くすることで思い切り回しても折れにくくなる。</p>
<p>手で持ったときに棒の部分が細くておれそうだった。部分をもっと太くすれば折れる心配がないかなと思った</p>	<p>次回は子どもの手の大きさや握力などを意識して改善していきたいです。</p>
<p>もうちょっと細長くして持ちやすくしようと思う。製作で意識した方がよいことや、重要なことはどうやったら持ちやすいかなとかいろんなみんなが作った作品を見る。</p>	<p>製作で大切なことは、丈夫さやそれを使う人の気持ちになって作るのが大切だと思いました。</p>
<p>今回は持ち手が1個しかなかったことで持ちにくかったので、次回は対象の年齢に合わせたものを工夫して作りたいです。</p>	<p>次は小さいこどもの手に持てるようなサイズで、ペットボトルを持って力を込めないで回せるようにしたい。</p>
<p>キャップオープナーを、幼児の小さく非力な手でも開けられるような形へと、どんどん設計を改善していきたいです。</p>	<p>開けるだけでなく、壊れにくさや小さい子どもが開けやすいかを考えて作ることが大切。</p>
<p>私が設計した作品は角があって痛かったり、どっちの方向に動かしたらいいか分からないから、次は角を丸くする。</p>	<p>今回は少しあけやすかったから、どんどん開けやすくしたいと思います。なので、幼稚園児のためにあけやすくしたいと思います。</p>
<p>使う条件や使う人のことをその立場になり考えること。また仲間の意見を取り入れ、更に良い設計をすること。</p>	<p>思ったよりも開けにくいとわかったから、もっと簡単にあけられるように、力が少なくなくても開けられるように指がハマるようなところを作ろうと思った。</p>

8. 生徒が製作した作品を保育園児が使っている様子及びその様子を見た職員の感想

生徒が製作した作品	保育園児が使っている様子	職員の感想
		<p>① 1番人気で、開けやすそうであった。</p> <p>② 持ち手が大きく、握りやすそうであった。</p> <p>③ 矢印のような、回す方法が示されていたら園児が使いやすいと思った。</p>
	 	<p>① 2番目に開けやすそうであった。</p> <p>② 十字のキャップオープナーは、園児の力が加わりすぎて、破損してしまった。</p>
		<p>① 垂直方向に高いため、園児が開けるには苦戦していた。</p>
		<p>① 写真左の丸くて平べったいキャップオープナーが好評だった。</p> <p>② 写真右は細くて握りやすいが、垂直方向に高いとペットボトルを支える力も必要になり、重心が低い方が子どもの力で開けやすいように見えた。</p>