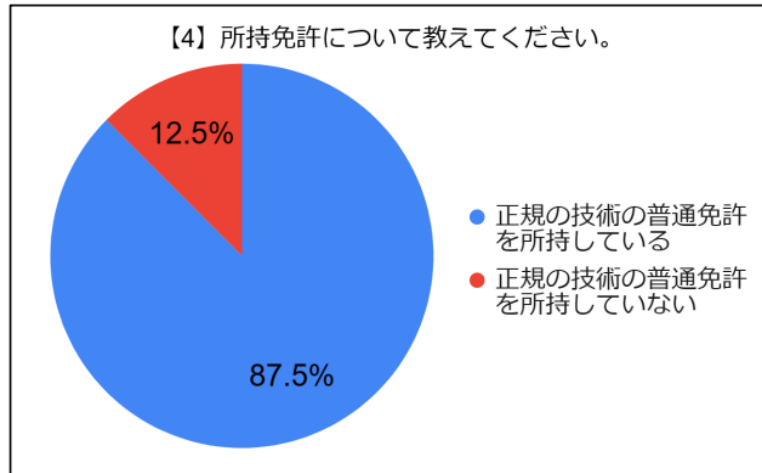


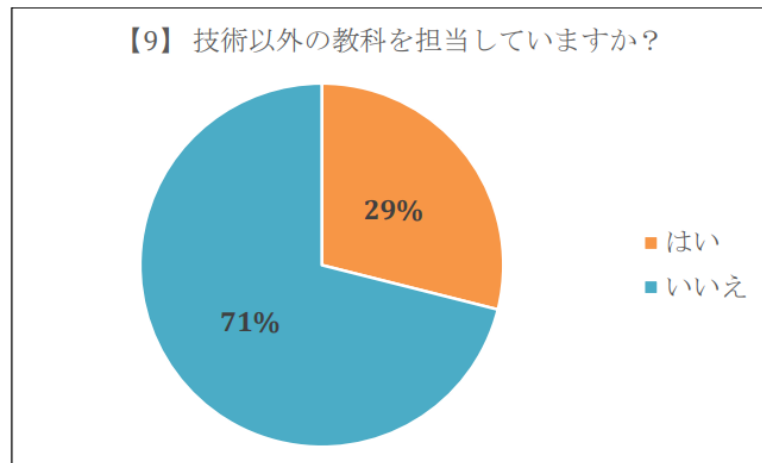
事務局提案（技術分野）

「技術分野の授業をつくる上で
意識してほしいポイント」

令和4年度神奈川県技術・家庭科研究部会調査の回答より



教科「技術」の免許を持っていないで授業を行っている先生が1割以上いる。

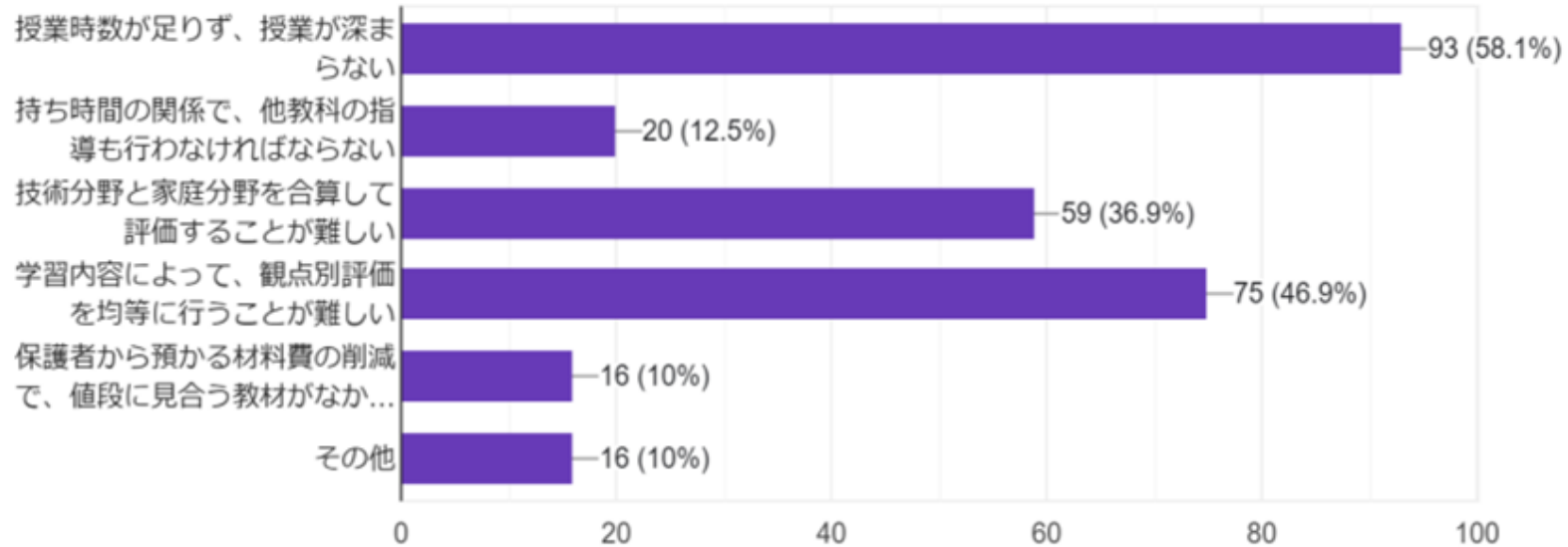


3割近くの先生が技術科以外の教科も教えている。

【22】

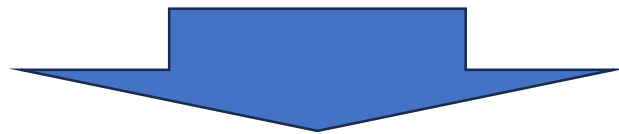
各学年の授業を実施していて、特に問題だと感じている点について、2つ以内で選んでください。

160件の回答



各学年の授業を実施していて、特に問題だと感じている点については、およそ6割の先生が「授業時数が足りず、授業が深まらない」と回答した。

- ・教科「技術」の免許を持っていない先生が回答数160に対して12.5%(20人)
→神奈川県内の公立校(407校)で換算するとおよそ50人が臨免
学校によっては各学年から1名ずつ技術を教える教員を充てる現状も。
- ・他教科も教えている中には経験年数が5年以内の先生も含まれている
→本来の技術での授業準備(3学年) + 他教科の授業準備
他教科でなくても支援級への授業を行っている先生もいる。
- ・新学習指導要領になり、技術による問題の解決へと内容が変わったが、
どのような授業づくりや評価の方法などを行うのか？



各学校に1人の教科の特性から誰にも相談できず、
困っている先生がいるのでは？

令和5年度 県技・家研としての取組

1. 夏季研修会において「情報の技術」の教材研究
2. すぐに取り入れやすい実践例の紹介
3. 事務局提案（技術分野）による
「技術分野の授業をつくる上で意識してほしいポイント」

1. 夏季研修会において「情報の技術」の教材研究

8月7日(月)に藤沢市立第一中学校にて、「双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決」の教材としてチャットボット制作アプリを実際に使用しながら実習教材へ活用できるコンテンツの紹介を行った。



2. すぐに取り入れやすい実践例の紹介

研究委員会にて実践例の集録の作成を行う。教科「技術」の免許を持たない先生や、他教科も担当している先生方が限られた時間の中でもすぐにでも取り組めるような実践例をあげることで技術の授業づくりのヒントとして活用していただけるように集録を作成する。

実践内容

教材名や紹介、扱う内容、指導学年、指導計画、評価方法、お勧めできるポイント、3年間の学習計画 など

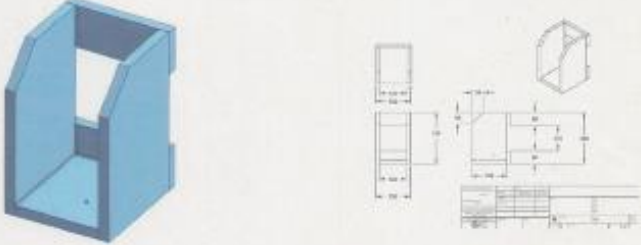
事務局の先生方の実践例

令和4年度全国調査の分析と考察から考える各分野・内容の題材と指導展開の工夫


神奈川県立中学校教育研究会
技術・家庭科研究部会
事務局長 嘉山 英明

1 課題設定について
 足子市立沼間中学校の技術科の授業において、重点を置いていることは、「課題設定」「設計・計画」「課題解決に向けた製作」「成果の詳細」である。特に、「設計・計画」でのシミュレーション→評価→修正というサイクルを何回も繰り返すことにより、他者と協働して取り組む物事を前に進める態度等をつけることができると期待している

2 具体的な取り組み
 1年次は「A材料と加工の技術」において、3D-CADを用いた設計を学習する。(身近な問題解決がテーマ)



2年次は、電気回路シミュレーションソフトを用いて、回路設計を行い、自ら設定した課題解決を図ることを目標として取り組んでいる。



→まずは、教科書等に乗っている身近な電気回路を考える。それから、様々な半導体の役割を理解し、自らの課題を解決するための回路を設計する。実際の電気の流れを画面上で確認しながら設計をすることができるので、製作前でもイメージが湧きやすくなる。

3 課題
 課題としては、3学年での設計に関する題材にとっても込んでいることが挙げられる。現在は、ネットワークを利用した双方向性のあるコンパニオンのプログラミングによる問題解決の分野から、「チャットアプリの製作」に簡単ではあるが設計を取り入れている。しかし、1年次→2年次で設計の難易度を徐々に上げることが出来ているが、3年での課題設定についてはとても甘いと感じる。これまでの授業で学習したことを基にさらに難易度の高いものに取り組めるのではないかと考えている。現状は、その単元についてのシベルの高い設計が出来ていないので、今後の課題にしていきたい。(例としては、毎日パソコンのプログラミングアプリを利用すれば、より幅が広く、各個人により適切な難易度の設定ができるのではないのでしょうか？導入検討中です！)

県外の先生に向けた題材・授業提案

横浜市立舞岡中学校
事務長 内井 大貴

題材 「手作り家具で生活を豊かにしよう」

指導計画 【技術分野のガイダンス ～ 1 座材料と加工法】全30時間製成

ねらい ・生活の必要な生徒も失敗しない段階的なものづくり。
 ・生活の課題点をものづくりで解決する力を身に付ける

展開・流れ

- ① 自宅の課題点(不便なところ)を調べてくる。
- ② 課題点を解決できるモノの提案を考える。
- ③ 画面上で製作する。(図1)
- ④ 製作した提案を壁に持ち帰り、家族のサイズを決めてくる。
- ⑤ 設計・製作シミュレーション検査材料(以下段ボール検査)で原型を製作する(図2)。
- ⑥ 針を打つ箇所と穴を打たせ、釘の取付などを確認する。
- ⑦ 検査をさまざまな角度から押して、強度を確認する。
- ⑧ 段ボール検査を解体し、プリントに貼る。
- ⑨ 実際の木材のどこをカットするか、プリントの枠に事前に線を引く。(図3)
- ⑩ 木材にけがきを行う。次ぎはプリントを貼る。
- ⑪ けがきにしたがって作品を製作する。(図4)





図3



図2



図4

使った設計
 ・画用紙
 ・設計・製作シミュレーション検査材料
 ・カラーマスキング

①から②までは事前に準備して
 生徒にやらせる

製作は生徒によって製作時間が異なるので、早く終わる生徒はカラーマスキングを勧める(図)

事務局の先生方の実践例

第4回事務局会 資料

2023.06.28

川崎市立南大野中学校/矢坂 健太郎

「B(2) 生物育成の技術による問題の解決」

1 教材について

- エンドウ豆の苗を播く豆苗の栽培を、培養土を用いた容器栽培で行います。
- 栽培容器の製作は再使用品（ペットボトル、牛乳パック）を使用し、SDGs 学習につながります。
- 前期・後期を除いて季節を問わず栽培可能で、2週間程度で収穫できるほど成長が速いです。
- 1つの容器に50粒近く播種するため、全く失敗しないということはありません。

2 指導と評価について

- グループによる実験栽培を経て個人栽培を行うため、学習過程の評価と修正が行いやすい。
- 作物というテーマを扱う題材であるが、学習経験に基づく育成になるので評価の妥当性がある。
- 前期前半（1学期）に3つの観点の評価資料が揃うため、期末の総合評価に係る煩雑さが軽減する。
- 課題の設定、計画・設計は指導者側で設定することが多いため、記録に残す評価には適さない。

3 題材計画（令和5年度の例）

回	授業日	単元名	学習過程	評価
1	04/21	実験栽培の計画を立てよう	課題の設定	
2	04/28	実験栽培の準備をしよう		
3	05/17	実験栽培を始めよう		◎学習カード
4	05/26	作物を観察しよう①		◎観察レポート
5	06/02	個人栽培の計画を立てよう	計画・設計	◎栽培計画シート
時間調整	06/05	豆苗スプラウトについて調べよう		
6	06/23	個人栽培を始めよう	資料調べ等	◎学習カード
7	06/30	作物を観察しよう②	N	◎観察レポート
8	07/07	作物を相互評価しよう	成果の評価	◎育成結果 ◎相互評価レポート

4 評価について

評価の観点	評価資料	おむね満足できる規準
知識・技能	◎定期テスト ◎観察レポート ◎学習カード ◎育成結果	輪郭を一本線で表現し、色の違いを表現している作物の成長の変化を観察できる 作物を発芽させ、育成することができる
思考・判断・表現	◎定期テスト ◎観察レポート ◎学習カード ◎相互評価レポート ◎栽培計画シート	作物の観察を通して、作物の特徴について考えている作物の成長の変化を把握し、適切な管理作業について考えている 結果及び過程を評価し、改善・修正について考えている 実験栽培の結果を踏まえて個人栽培の計画を考えている
主体的に学習に取り組む態度	◎全ての学習活動	技術の見方・考え方を働かせ、技術を最適化しようとしている

凡例 ◎記録に残す評価 ○指導に生かす評価

技術・家庭科（技術分野） 年間指導計画		3学年間を見通した指導計画		令和5年4月1日 川崎市立南大野中学校	
技術分野の目標		技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することを目指す。			
評価の観点	知識・技能	生活や社会で利用されている技術について理解していること	生活や社会のなかから技術に関わる課題を見いだして課題を解決し、解決策を構築し、技術の評価・改善し、表現するなどして課題を解決する力を身に付けている。	主体的に学習に取り組む態度	よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、技術を工夫し創造しようとしている。
	思考・判断・表現	生活や社会で利用されている技術について理解していること	生活や社会のなかから技術に関わる課題を見いだして課題を解決し、解決策を構築し、技術の評価・改善し、表現するなどして課題を解決する力を身に付けている。	主体的に学習に取り組む態度	よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、技術を工夫し創造しようとしている。
評価資料の活用		学習カード、学習プリント、課題解決の成果、定期テスト	学習カード、学習プリント、学習レポート、定期テスト	学習カード、学習プリント、学習レポート、学習ノート	
授業回数		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35			
第1学年	学習内容	生活や社会を支える材料と加工の技術	材料と加工の技術による問題の解決	社会の発展と材料と加工の技術	生活や社会を支える生物育成の技術
	指導要録 授業回数	A(3) 10	A(2) 12	A(3) 3	B(1) 10
第2学年	学習内容	生物育成の技術による問題の解決	生活や社会を支えるエネルギー変換の技術	エネルギー変換の技術による問題の解決	社会の発展とエネルギー変換の技術
	指導要録 授業回数	B(2) 7	B(3) 3	C(1) 7	C(2) 5 C(3) 3 D(1) 5 D(2) 5
第3学年	学習内容	計画・制御に関するプログラミングによる問題の解決	社会の発展と情報の技術	技術・家庭科の本年度研究主題 技術・家庭科の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な活動を通して、よりよい生活の実現や、持続可能な社会を構築する資質及び能力の育成。 技術分野の本年度重点・具体的指導事項 1 学ぶ意欲を伸ばすための学習指導を充実させる。 2 指導と評価の工夫改善のための題材計画を立てる。	
	指導要録 授業回数	D(3) 9	D(4) B, 5	指導内容 授業回数	A 2 B 20 C 15 D 27.5 合計 87.5

3. 事務局提案（技術分野）による

「技術分野の授業をつくる上で意識してほしいポイント」

技術分野の目標

平成20年3月告示（平成22年11月一部改正）中学校学習指導要領

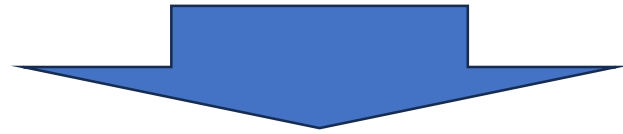
「ものづくりなどの実践的・体験的な学習活動を通して，材料と加工，エネルギー変換，生物育成及び情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに，技術と社会や環境とのかかわりについて理解を深め，技術を適切に評価し活用する能力と態度を育てる。」

平成29年3月告示中学校学習指導要領

「技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することを目指す」

平成20年3月告示（平成22年11月一部改正）中学校学習指導要領
「ものづくりを通して基礎的・基本的な知識及び技術を習得する」

平成29年3月告示中学校学習指導要領
「ものづくりを通してよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成する」



単純な「基礎的・基本的な知識及び技術の習得」から「基礎的・基本的な知識及び技術の習得を通して、生活や社会の中の技術に関わる問題を見つけ、その問題を解決する力を養う」

スキルの向上ではなく、問題に直面した時に自分の持っているスキルを活用し、最適解を見つけ解決に向かう子どもを育成する。

平成29年3月告示

中学校学習指導要領【技術・家庭編】

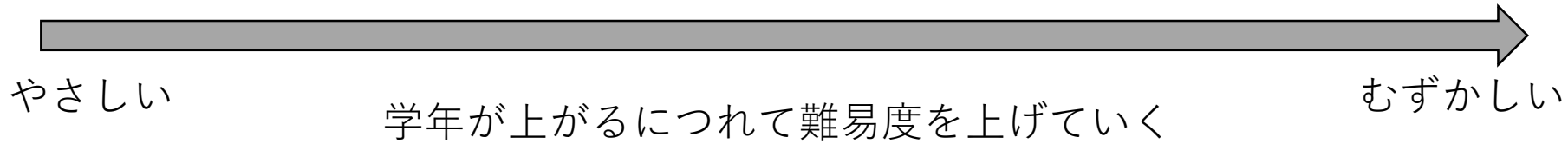
第2節 技術分野の目標及び内容

2 技術分野の内容構成

また、技術分野で育成することを旨とする資質・能力は、単に何かをつくるという活動ではなく、例えば、技術に関する原理や法則、基礎的な技術の仕組みを理解した上で、生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決方策が最適なものとなるよう設計・計画し、製作・制作・育成を行い、その解決結果や解決過程を評価・改善し、さらにこれらの経験を基に、今後の社会における技術の在り方について考えるといった学習過程を経ることで効果的に育成できる。

内容A～Dにおいて、上記の内容構成に即した授業を行わなければならない。

同じ教材でもどの学年で扱うかによって課題の設定も考慮する必要がある



生徒が解決できたという満足感・成就感を味わい、次の学びへと主体的に取り組む態度を育むよう、既存の技術を評価、選択、管理・運用することで解決できる問題

→各内容における課題解決

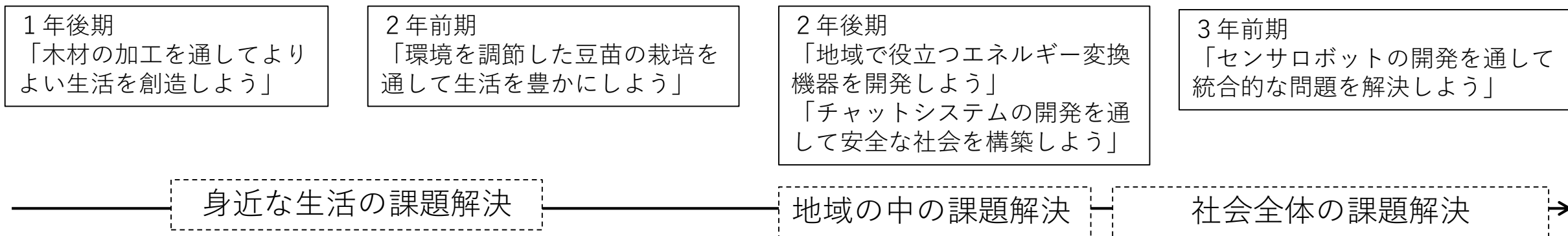
改良，応用しなければ解決できない問題

→これまでの学習を踏まえた統合的な問題

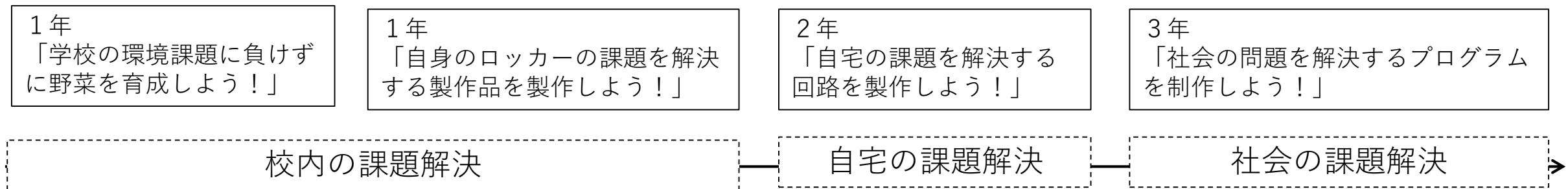


3年間を見通した学習計画を立てる必要がある。

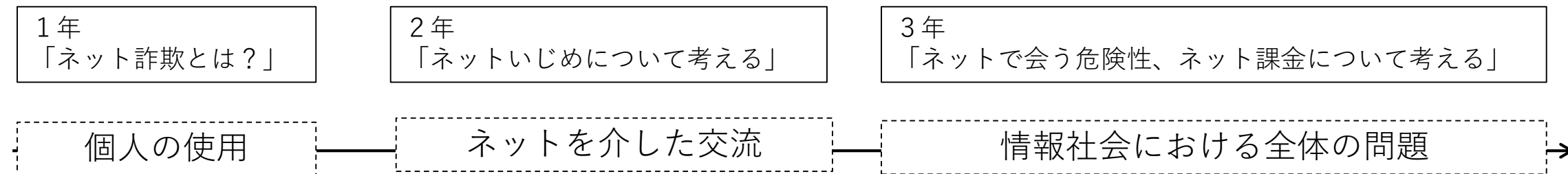
A 先生（3年間の課題）



B 先生（3年間の課題）



C 先生（D「情報の技術」の情報モラルについての扱い）



「ものづくり」の本質を忘れない

平成20年3月告示（平成22年11月一部改正）中学校学習指導要領

この活動は、知識と技術の習得とともに、知的財産を尊重する態度や技術にかかわる倫理観、緻密さへのこだわりや忍耐強さなどの育成のために有効な方法である

平成29年3月告示中学校学習指導要領

技術の概念や技術の役割と生活や社会、環境に与える影響を深く理解するとともに、知的財産を創造、保護及び活用しようとする態度や、技術に関わる倫理観、他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度等を身に付けることも期待できる。

まとめ

技術分野の授業をつくるうえで意識してほしいポイントは、

- 各内容で課題解決を行う（単に何かを作る活動にしない）
- 学年が上がるに連れ、難易度を上げていく
- 3年間を見通した学習計画を立てる

最後に、

課題解決の授業を行う中で特に意欲を持って取り組む生徒がいましたら、ぜひ、「創造ものづくり教育フェアinかながわ」へご参加ください。

○創造アイデアロボットコンテスト

○木工チャレンジコンテスト

○プログラミングコンテスト

○生徒作品コンクール