

教科	技術	単元名	ものづくりに必要な図がかけられるようになろう
----	----	-----	------------------------

本時のねらい

第三角法による正投影図を正確にかき、自分がわかりやすいかき方を考え、まとめられる。

本時における 1 人 1 台端末の活用方法とそのねらい

- ・空間認知が苦手な生徒に対し、3D モデルを見せることによって認知を促す。
- ・方眼紙からロイロノートに置き換えることで、何度でもやり直ししやすい環境を整える。
- ・製図に必要な 30 度や 90 度などの直線を容易に引くことができ、直線を引くことが苦手な生徒も製図法を習得することができる。
- ・製図法や製図時に気をつける点をまとめさせ、全体でかき方を共有することで製図が苦手な生徒もかく手順を習得することができる。

活用した ICT 機器・デジタル教材・コンテンツ等

- ・ iPad
- ・ テレビモニター
- ・ 3DCAD
- ・ ロイロノート

本時の展開

学習の流れ	主な学習活動と内容	ICT 活用のポイント・工夫
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・前時までに提出した第三角法による正投影図の課題を返却し、正しくかけていたか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・提出物にかき間違い等を文章表記しておくことで、全員が自分のかき方を確認できる。
展開 (40分)	<ul style="list-style-type: none"> ・正しくかけていない製図課題をかきなおし、再提出する。 ・先に課題を終わらせた生徒は、ロイロノートのカードを複数枚活用し、製図のかき方の手順をパラパラ漫画にしてまとめる。 また、できたパラパラ漫画を全体に提示する。 ・前時までにクラスメイトがまとめたかき方のスライドを提示し、苦手な生徒の気づきになるように説明させる。 ・未完成の課題に取り組み、提出する。 ・全て提出した生徒は、第三角法による正投影図のかき方をロイロノートで一つずつかく。 ・生徒それぞれが課題を選び、生徒それぞれの手順でかく。 ・カードのコピー機能を用い、順に数本ずつかき足していくことで、かき方手順をまとめる。 ・まとめたものを提出し、どのようなかき順なのか共有していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ロイロノートで製図することで、決まった角度で直感的に直線を引くことができ、製図法に集中して取り組むことができる。 また、提出物のかき直しも、誤ったところを消してかき足すことが容易であるため、再提出も簡単にできる。 ・ロイロノートのカードのコピー機能を使うことで、手順がつながったカードのまとまりを作ることができる。コピーして数本かき込み、繰り返すことでかき方の手順を作成することができる。 ・提出物の回答共有機能を活用し、他の人のかき方を知ることができるようにする。
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・第三角法による正投影図の課題やかき方をまとめたものを提出しているか確認する。 ・今日の授業の感想を書いてまとめる。 	

1 人 1 台端末を活用した活動の様子



写真 1 : 正しくかけていない製図課題をかき直している場面。



写真 2 : 友達に第三角法のかき方を教えている場面。



写真 3 : カードのコピー機能を用い、順にかき足して手順を示したものを確認している場面。

児童生徒の反応や変容

製図が完成したときに生徒たちは驚きや達成感を感じている様子が伺えた。また、製図が苦手な生徒も、得意な生徒からのアドバイスによってかけるようになった姿も見受けられた。3DCAD で作成した課題の立体図は、生徒が困ったときに理解する一助となり、自ら学ぶ環境を整えられた。

授業者の声～参考にしてほしいポイント～

ICT 機器を使うことで何度でもやり直しができ、かつ空間認知能力を補うような資料を提示できるようになった。また、製図法について生徒自身でまとめ、全体共有することにより、他の生徒が参考にして理解することができた。正確で素早くかける製図法を習得することをねらいとしたため、従来の紙で製図するようなアナログで体感する場面が少ない授業となり、実際の立体のサイズ感や生活とどう結びつくのかまで結びつけることができなかった点が課題である。全て ICT 機器などデジタルで完結するのではなく、実際の生活に即したアナログの教材も交えながら指導していくことが、より効果的な指導方法になると考える。