

1 はじめに

近年、教員の多忙化、また新型コロナウイルスによる出席停止や学級閉鎖などにより、授業準備に時間を割けない、欠席した生徒に対してどのような対応をするかなど難しい状況がある。それらの問題点に、デジタルコンテンツを活用して対応できないかと考えた。

2 デジタルコンテンツの利点

デジタルコンテンツには、次のような利点が挙げられる。

一つは授業準備が短縮できることである。

勤務時間中は、授業、授業準備、生徒・保護者対応、提出物チェック、事務処理、部活動の指導など勤務時間内に授業準備の時間は取りづらく、勤務時間外で行う仕事も多い。デジタルコンテンツの利用は仕事量の負担軽減につながる。

次に生徒のタブレットやパソコンでいつでも視聴できることである。

「材料と加工」で加工の作業をしているときに、作業法を忘れていたり間違った作業をしていたりする生徒に「一度動画で確認してみよう」と促す。生徒数は最大40名で、1人の生徒に集中してしまうと思われ事故につながるおそれがあるので、事故防止にもつながる。

このほかにも、教室にプロジェクタが設置されている教室も多くなっているので使用しやすい、生徒を特別教室に移動させる回数が減り生徒の負担軽減につながる、テスト前の家庭学習にも使用できる、不登校の生徒や授業を欠席した生徒が授業内容を理解しやすいなどの利点がある。

3 使用して効果があったデジタルコンテンツ

【材料と加工】

繊維方向の違う材料を用意する時間が削減できる。プロジェクタで写したスクリーンに補助線を引いて曲がった様子を確認すると理解しやすい(図1)。パンスタンドの製作では、この動画によって繊維方向を適切な方向で使用できる生徒が多くなった。

次に、さしがねと直角定規の使い方を理解させたいときに使用し、正しく工具を使える生徒が多くなった。生徒が使用法を再確認するためにも使用できる(図2)。

間違った使用法をすると大きなケガをする可能性がある機械を使用する際に、「もう一度この動画で確認してみよう」というように使用して正しく使用できる生徒が多くなった(図3)。

木材の繊維方向による強さのちがい



こぼし直角な直線のけがきのしかた



こぼしへのけがきのしかた



ボール盤による穴あけ



【生物育成】

授業以外の時間（昼休みや放課後など）に摘芽や誘引を生徒だけで行うこともあるので、作業前に動画で確認して作業ミスを減らすことができた(図 4、5)。



(図 4)

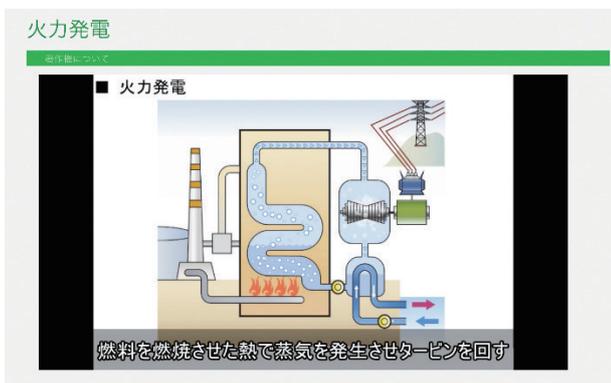


(図 5)

【エネルギー変換】

発電所の説明をするときに使用し、動画を検索する時間を省くことができた(図 6)。

教科書の内容を、より詳細にしているので補足説明の時に使用しやすい(図 7)。



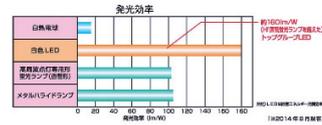
(図 6)

電球の種類とエネルギー変換効率

電球の種類とエネルギー変換効率

特性項目	白熱電球	LEDランプ (点滅LED・非全周光放射型)	蛍光灯	HIDランプ
発光強度(全光束)	800 lm (60W)	300~800 lm (入力6~10W)	3100 lm (40W)	4000 lm (400W)
発光効率 (lm/W)	17 lm/W	70~100 lm/W	68~84 lm/W	100 lm/W
エネルギー変換率	8~14%	27~38%	25%	20~40%
寿命	1000時間	40000時間	12000時間	12000時間
発熱	熱損失+赤外放射 90%	熱損失 60~70%	熱損失+赤外放射 75%	熱損失+赤外放射 80%

出典: LED 照明推進協議会 WEB ページ
2009年10月調査



(図 7)

4 デジタルコンテンツの使用場面

【一斉使用】一斉に生徒に視聴させ、共通の知識を得ることができる。

【個別使用】工具の使用法などで、一斉使用の際に説明したが忘れてしまった生徒が、再度確認することができる。

【家庭学習での使用】授業を欠席した生徒や不登校生徒が自宅で学習できる。オンライン授業のときに動画を使用しやすい。定期テスト前などに作業の復習をする。

5 おわりに

デジタルコンテンツは、授業準備の簡略化や欠席生徒への対応、授業の効率化や作業時の安全性向上など、さまざまな部分で活躍することがわかった。

これからもさまざまな技術が発展するとともに、デジタルコンテンツも増えていくと考えられる。自身の授業に合ったものを選択し、授業力の向上と対応力のある授業をしていきたい。