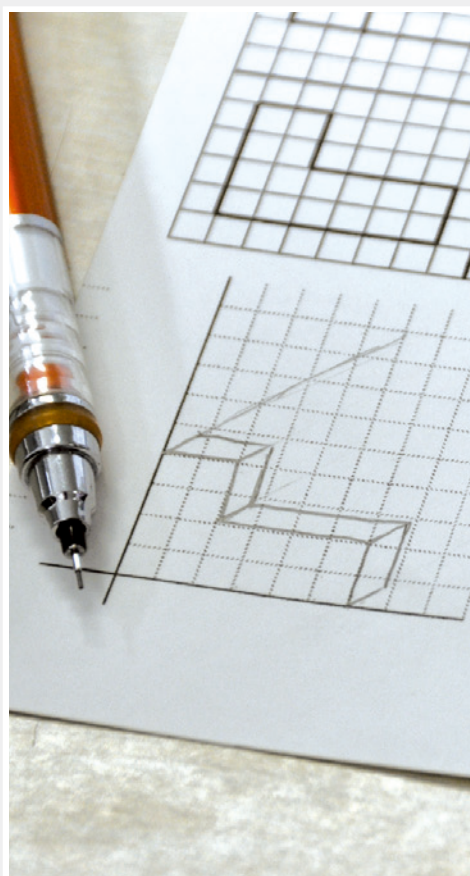
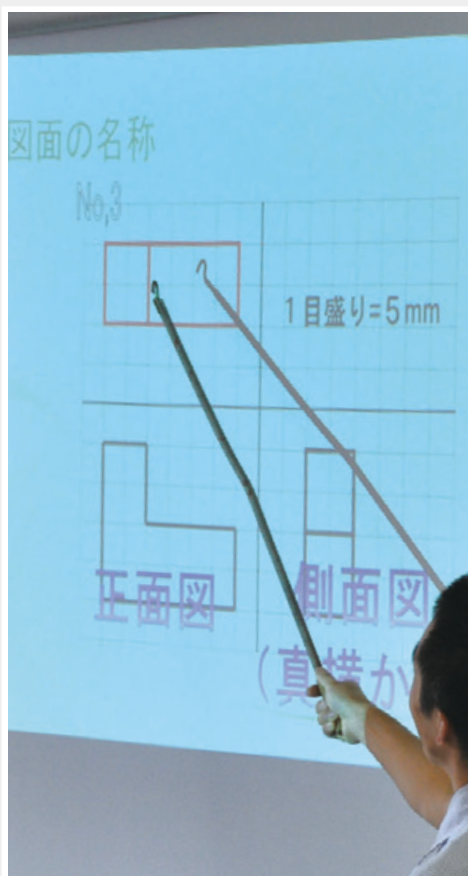


生徒によるデジタルコンテンツ制作と協働学習

「つまずき」に気付き、 「ときめき」に変える。

アナログとデジタル、それぞれの良さを活かした単元の深い理解



中学第1学年 技術「製図」

北海道 美唄市立東中学校 技術科 教諭

紺谷 正樹 先生

こんや

まさき



アナログからデジタルへの確かな展開

「デジタルツールは、あくまで道具。見て、書く。聞いて、話す。触って、感じる。
そういったアナログな学習なくして、デジタルな授業は成り立ちません」

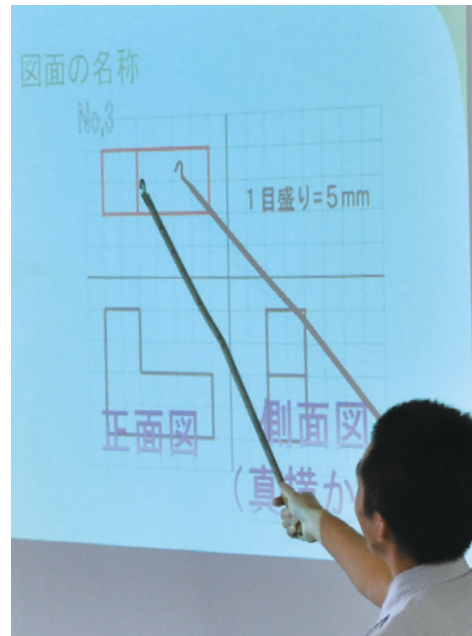
1 座学・アナログツールでの基礎理解



製図の授業で毎年使う練習プリント。いくつかのステップを用意して“アナログ”の学習効果を高めます。

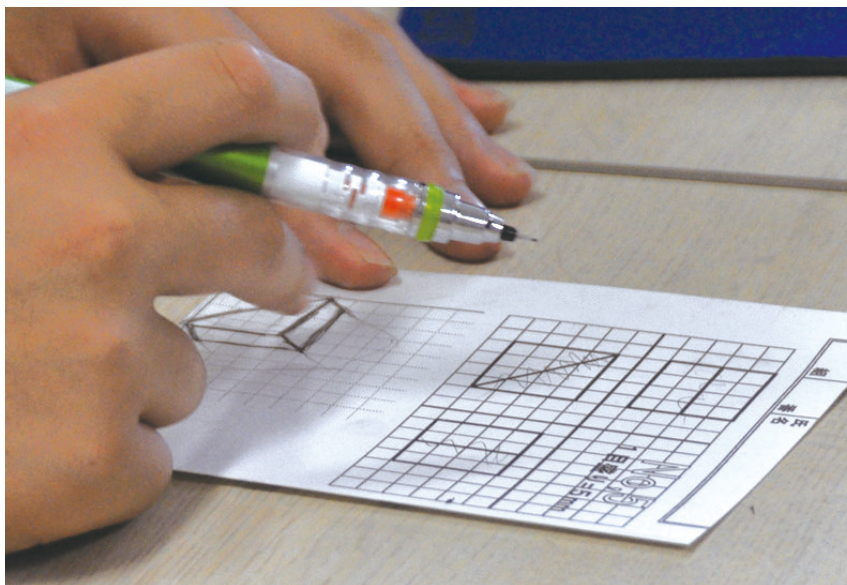


まずは先生のお手本。実物投影机で正しい方法を撮影しながら全員のモニタに映像を転送します。

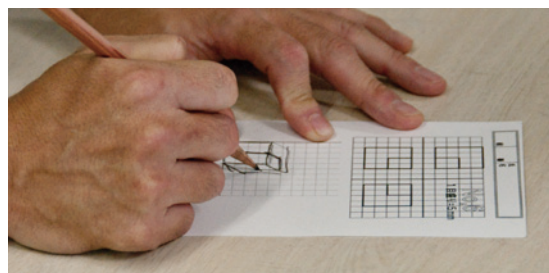


座学用の資料は Microsoft® PowerPoint® を使って作成。アニメーションで立体の見方を表現しながら製図の手順を確認。この場面では、プロジェクターを使ってスクリーンに投影しています。

2 アナログでの実作業とコミュニケーション



生徒が手書きでおこなった製図は、紺谷教諭が一人ずつチェック。「3本、線が足りなくて、1本多い」「側面図をよく見て。この線が描かれていないよ」と、一人ひとりの解答に対して具体的なヒントやアドバイスを与えます。このチェックを通ったら、ThinkBoardを使ったデジタルの製図作業に進みます。

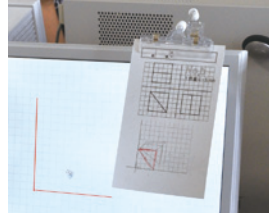


完成した図をチェックするだけでは、プロセスの理解度は測れない。

まず基準線を引く、次に底辺・高さを引く、奥行きは45度、そういった製図に必要な**思考と作業のプロセス**を、“伝える”という手段を通して深く理解します。

授業を支えるパソコン環境の工夫

3



<写真・上> PC本体とモニタは平行に配置。机間巡視の際の一覧性が向上し、生徒同士も教え合いやすい。<下・左> ヘッドセットは番号順に壁かけ収納。ケーブルが絡むこともなく、授業前の準備・後片付けの状況も把握できます。<中> ペンタブレットは小型なものをPCの台数分用意。マウス操作に慣れた生徒は自発的にペン操作に挑戦しています。<右> モニタには入力補助用にクリップを設置。視線の移動距離を減らすことで、目への負担軽減・集中力向上に役立っています。

声と手書きによるコンテンツ作成と、次々に生まれる生徒の工夫

4

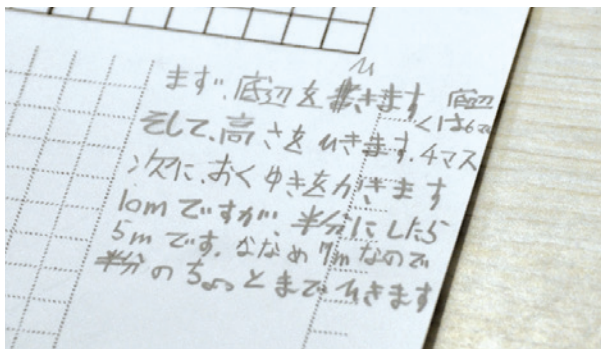


この日の授業は、「来年の1年生のために製図の方法を伝えるコンテンツをつくる」という課題。製図の手順・注意点をまとめ、自分の言葉にしてThinkBoardで録画します。

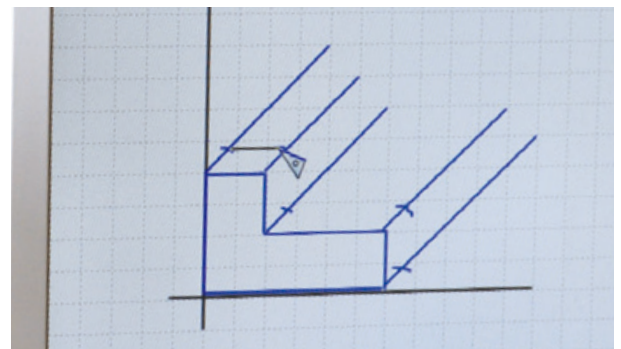
その過程では、手順を示す言葉や用語の使い方を工夫したり、わかりやすい説明の順番や話し方、便利な操作方法などを生徒同士で教え合う姿がありました。



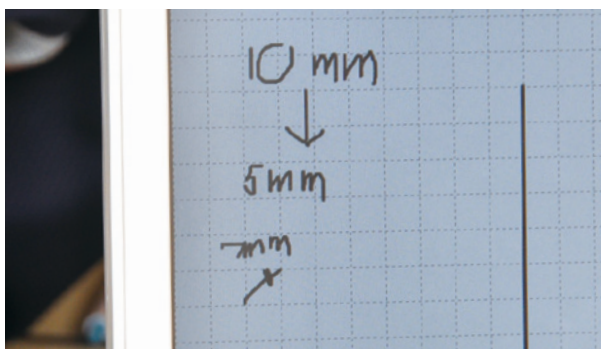
理解度があらわれる表現の工夫



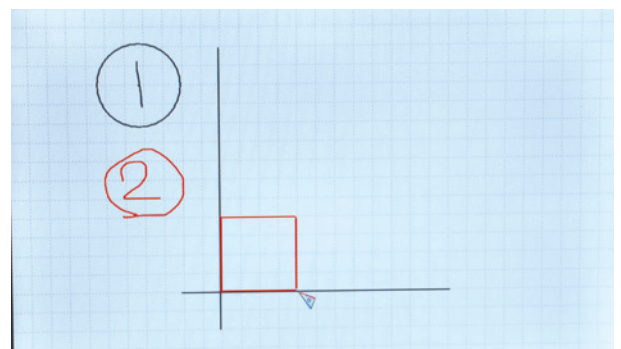
声も同時に録画するため、音声による説明を先にメモにまとめている例。先生がどのように説明していたかを思い出すことで、考え方を整理することができる。



奥行きを表現するときに先に印をつけている例。縦横の線より対角線の方が長いということを理解していることがよくわかる。定規を使って線を引くアナログ作業の感覚も活かされている。

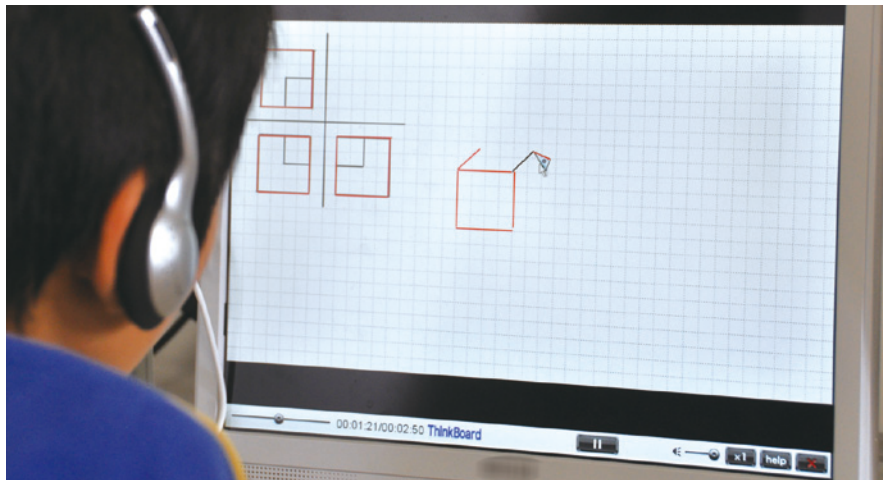
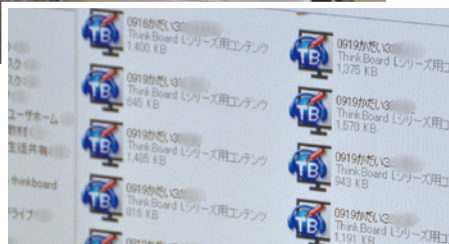


先に1目盛りの長さを書き、計算の過程をわかりやすく表現している。配られた紙の目盛りと画面内の目盛りを一致させるプロセスの大切さに気付いていることがわかる。



書き込んでいく手順に合わせて、番号を振り、線の色も変えている例。一連の作図手順を自分なりのステップに分け、線の色を変えることで視聴する人の理解を助けている。

「共有」から「協働」へ。友達のコンテンツを視聴して気付きを得る。



作ったコンテンツには、日付 / 課題番号 / 自分の名前をつけて保存。自動的に共有フォルダに回収されます。ファイル容量は3分間のコンテンツでわずか1MB程度と軽く、回収や閲覧にほとんど時間がかからないため、貴重な授業時間を有効に使うことができます。

共有フォルダから友達のファイルを開く際も、軽く、スムーズに動作。画面の右下のスライダーを動かすとタイムラインの好きなところから再生でき、また、右下の再生スピードボタン（写真では「x1」の表示）を押すと、音程を変えずに2倍速で視聴することができます。このファイルの軽さや操作性は、生徒同士の学び合いの密度の向上のほか、先生が生徒のファイルをまとめて確認する際にも大いに役立っています。

“

生徒の解答には、答えだけ見れば正解だったとしても、その過程には小さな“つまずき”が含まれている場合があります。その解決に役立つのが「ほかの人が作ったコンテンツを視聴すること」です。

ThinkBoard クラスルームなら、ともだちのコンテンツや先生がつくった見本コンテンツを、自分が見たいところだけ何度も見ることができる。すると、自分のつまずきの原因がわかるのはもちろん、いままで気付かなかった新たなつまずきを見つけたり、ともだちのつまずきしているところ、みんながつまずきやすいところに気付くこともある。

こうやって、コンテンツの作成と視聴を通して、他者との考え方の違いに気付き、思考プロセスが読み解けたとき、“つまずき”が“ときめき”に変わり、その単元の深い理解につながっていくのです。

導入製品



シンクボード®
ThinkBoard
クラスルーム

反転授業をはじめとする 学びのり・デザイン
「声」と「手書き」を加えて録画するデジタルコンテンツ制作ソフト

Windows® 8・タブレットPC・電子黒板に最適

軽いコンテンツ容量

Zetta

ゼッタリンクス 株式会社

- <東京本社> 〒116-0013 東京都荒川区西日暮里 5-14-4 KY ビル 5 階
Tel. 03-5615-3761 Fax. 03-5615-3762
- <大阪営業所> 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田 1-11-4-1100 大阪駅前第 4 ビル 11 階
Tel. 06-4799-9260 Fax. 06-4799-9011
- <福岡オフィス> 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前 1-14-16 博多駅前センタービル 11 階
Tel. 092-461-8200 Fax. 092-461-8203
- <仙台オフィス> 〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町 1-6-9 マニユライフプレイス仙台 2 階
Tel. 022-216-2170 Fax. 022-264-3888

この授業の様子は YouTube にてご覧いただけます。
「ゼッタリンクス 美浜東中学校」で検索してください。

Microsoft®
エデュケーション
PARTNER

WiCC
Windows クラスルーム 協議会

