

【考え・基礎知識】

測定器の有効数字を意識した読み取りができる。

【つながり】

測定対象物に求められる精度で、適切に測定できる測定器を選択することができる。

【応用・ひろがり】

求められる作品の加工精度に応じて、作業時間・コストを判断し、適切な機器を選定し、加工することができる。

- ◇ 学年 第1学年
- ◇ 単元名 測定器の有効数字とその取扱い方法
- ◇ 単元の目標 測定対象物に求められる精度で、適切に測定できる測定器を選択することができる。

時	主な学習活動
1・2	・測定器で測定する際に含まれる誤差を考慮して数値を取り扱うことと、その誤差が生じる原因について確認する。
3	・有効数字の概念を理解し、測定器に応じた測定対象物の条件を考える。 → 本時
4	・求められる数値の桁数を考慮し、さまざまな対象物や活用場面に応じて適切な数値となるよう計算する。

様々な目盛の測定器を扱うことから、有効数字の概念を学び、適切な測定ができるよう測定器の違いを考察させる。

- ◇ 本時の目標 それぞれの測定器の用途に合う適切な対象物や活用場面を考え、使い分けを説明することができる。

- ◇ 学習の流れ(3時間目/全4時間)

学習活動	指導上の留意事項 (◇) (◆「努力を要する」状況と判断した生徒への指導の手立て)	評価規準〔観点〕 (評価方法)									
<p>1 課題意識をもつ。</p> <p>・最小目盛1mmの定規(15cm)と最小目盛1cmの巻尺(100m)を提示し、校舎の長さを測るときにどちらを用いるかを考える。</p> <p>課題 なぜ、校舎を測定するときに、最小目盛1mmの定規は使わないのか。</p>	◇正確に長さを測定するためには定規が良いにも関わらず、なぜ巻尺を使用することが多いのかを考えさせる。	【課題発見】 最小目盛の異なる測定器がある理由について、課題意識をもたせる。									
<p>2 本時のめあてを確認する。</p> <p>めあて それぞれの測定器の用途に合う、適切な対象物や活用場面を考えよう。</p>											
<p>3 グループで巻尺・定規・ノギス・マイクロメータを用いてチョークの長さを測定し、測定結果の違いが生じる理由について考える。</p> <p>・各グループで測定結果を共有し、目盛の読み方について話し合う。</p> <p>・各グループから測定結果の違いが生じる理由について発表する。</p> <p><予想される生徒の意見></p> <p>・測定者によって、測り方が違う ・計測器の固有誤差がある ・読み間違い ・対象物に対して斜めに測っている</p>	◇グループごとに同じ測定器で複数回測定し、測定者によって異なる値になることに注目させる。	【深い学び】 それぞれの測定器の用途に合わせた対象物や活用場面を考えることで、ものの精度について、理解を深め、数値を適切に取り扱う判断力を養う。									
<p>4 有効数字について、読み取り限度の±1/2の値の範囲にあることの考え方を確認する。</p> <p>5 巻尺・定規・ノギス・マイクロメータの用途に合う、適切な対象物や活用場面の例を考える。</p> <p><予想される生徒の意見></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>測定器</th> <th>対象物・場面(例)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>巻尺</td> <td>テニスコートの大きさ</td> </tr> <tr> <td>定規</td> <td>マグカップの高さ、本棚の高さ</td> </tr> <tr> <td>ノギス</td> <td>使用した2本のシャープペンシルの芯の比較</td> </tr> <tr> <td>マイクロメータ</td> <td>コピー用紙の厚み</td> </tr> </tbody> </table>	測定器		対象物・場面(例)	巻尺	テニスコートの大きさ	定規	マグカップの高さ、本棚の高さ	ノギス	使用した2本のシャープペンシルの芯の比較	マイクロメータ	コピー用紙の厚み
測定器	対象物・場面(例)										
巻尺	テニスコートの大きさ										
定規	マグカップの高さ、本棚の高さ										
ノギス	使用した2本のシャープペンシルの芯の比較										
マイクロメータ	コピー用紙の厚み										
<p>6 本時のまとめを行う。</p> <p>生徒のまとめ例</p> <p>測定する対象物や活用場面によって、必要とされる精度が異なることから、測定器の用途を考えて選択することが必要である。また、測定した値には目分量が含まれており、どこまでが必要な桁数であるかを意識して取り扱う必要がある。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・様々な測定器は、対象物が必要とする精度によって使い分けられることを説明している。 <p>[思考・判断・表現] (ワークシート)</p>									
<p>7 本時を振り返り、次時につなげる。</p> <p>・量や大きさ等を表す値には、適切な有効桁数があり、その数値の表現方法を学ぶ。</p>	◇計算により値を求めた際に、小数点以下の数値が必要でない場合の数値の取扱いについて、考えさせる。										