

算数科における授業づくりのポイント

1 算数科における主眼について

算数科では、授業の主眼を二つの観点から書きます。一つは、内容【知識及び技能】です。二つは、その内容を捉えるための見方や活動【思考力、判断力、表現力等】を書きます。

○主眼の作り方の例

主眼1 ～は、～であること（になること、でよいこと）を捉えることができるようにする。

2 ～場面において、～に着目し、～する活動を通して、～を説明することができるようにする。

【第3学年単元「あまりのあるわり算（1／6時）」の主眼1の例】

(1) 解説書を読んで内容を焦点化する

【小学校学習指導要領 解説（145 ページ一部抜粋）】

(ア) 除法の意味について理解し、それが用いられる場合について
 知ること。また、余りについて知ること。

【焦点化された主眼】

除法には、「余り」が出る場合があることを捉えることができるようにする。

(2) 解説書の内容を調べて具体化する

【小学校学習指導要領 解説（147 ページ一部抜粋）】

・ $13 \div 4$ は $4 \times \square$ や $\square \times 4$ が 13 以下で 13 に最も近くなる ときの整数 \square とそのときの 余り を求めること。

【「余り」の意味を調べる】

包含除の場合は、ある数のまとまりで分けていった結果、これ以上同じ数のまとまりで分けることができない残りを余りという。

【具体化された主眼】

除数の乗法九九を用いて「ある数を等しい数ずつに分けられる最大の数」とその残りを「余り」として、求めるとよいことを捉えることができるようにする。

(3) 教科書を基に内容を明確化する

【教科書に書かれていることを分析する】

- ・余りのある除法の最初の問題は、包含除の問題場面を提示している。
- ➡包含除の方が、同じ数のまとまりをつくる操作で「余り」を意識しやすいため。
- ・余りがある場合の除法の式の表し方($20 \div 6 = 3$ あまり2)を約束している。
- ➡「＝」が「等しい」ではなく、「結果」を表しているため。

【明確化された主眼】

乗法九九に答えがない包含除の除法の結果の求め方は、除数の乗法九九を用いて「被除数を等しい数ずつ分けられる最大の回数」とそのときの残りを「余り」として求めるとよいことを捉えることができるようにする。

2 算数科における単元指導計画について

算数科の単元構成では、三つの段階（意味、性質、用い方）に分けて内容を考えます。単元を通して「数学的な見方・考え方」を働かせながら、単位時間ごとに捉える内容を子供が関連付けていくことができるように位置付けることが大切です。 ※性質・意味以外の特徴

段階	内容	具体例（第3学年単元「あまりのあるわり算」）
意味	単元の中核となる知識の意味を見いだす段階。	包含除と等分除における割り切れない場合について、除法の「余りの意味」とその立式による表し方や乗法九九を用いた計算の仕方を見いだす段階。
性質	本時の知識を既習内容と関連付けながら捉える段階。	割り切れない場合の除法の答えを確かめる方法について、既習の乗法と関連付けて捉える段階。 「(一つ分) × (幾つ分) + (余り) = (全部の数)」
用い方	関連付けた知識を様々な問題事象に活用する段階。	商に1を加えたり、余りを切り捨てたりする余りの処理が必要な場面について、余りのある除法を活用する段階。

3 算数科における一単位時間の学習過程について

算数科では、自ら問題意識をもち、既習の知識を基に見通しを立てて解決していく中で、新たな知識を見だし、それを既習の知識と関連付けて捉えていく問題解決的な学習過程を大切にします。

○一単位時間の学習過程



階	学習活動と予想される反応	具体的な支援 ※ICT活用
導入	<p>1 既習の問題場面と本時の問題場面①を比べ、本時学習のめあてについて話し合う。</p> <p>既習の問題場面 ← 比較 → 本時問題場面①</p> <p>【問題場面の以下の点を比べます。】 ・対象 ・数値 ・問いの文 ・条件</p> <p>(本時のめあて) □□について調べよう。</p>	<p>○既習と本時の問題場面①の相違点に気付くことができるように、既習の問題場面を学習者用端末に保存し、比較できる環境を整える。</p> <p>※発達段階に応じて、教師から既習の問題場面を提示して違いを見付けるように発問する。</p>
展開	<p>2 既習の振り返りをし、□□について調べる。</p> <p>(1) 既習の似た場面を振り返り、本時の問題場面①の解決方法の見通しを立て自力解決を図る。</p> <p>【見通しは以下の三つを書きます。】 ・見方(着目する所) ・方法(用いる図やグラフ) ・結果</p> <p>(2) 複数の解決方法を比較し、めあてに対して最適な(新たな)解決方法について話し合う。</p> <p>解決方法 A ← 比較(簡単や共通点) → 解決方法 B</p> <p>・二つとも～になっている(を使っている)。 ・(計算や数値など)が簡単なのはBの方法だ。</p> <p>(3) 新たな解決方法を参考にし、問題②の解決を図る。</p> <p>新たな解決方法 → 用いる(一般化) → 問題場面②</p> <p>・この場面でも使うことができた(同じだった)。</p>	<p>○自己の解決方法をつくることのできるように、既習の板書を提示したり自他の解決方法を共有したりできる場を設定する。</p> <p>○最適な(新たな)解決方法を見いだすことができるように、板書の解決方法を写真に撮って学習者用端末で提示し、「簡単」や「共通点」という視点から問う。</p> <p>○新たな解決方法の一般化ができるように、新たな解決方法を用いて問題②を解くことを条件に加える。</p>
終末	<p>3 学習内容を振り返り、本時学習のまとめをする。</p> <p>(本時のまとめ) □□は…である(…するとよい)。</p> <p>・～の場面で～をして～ができた。</p>	<p>○既習の知識と関連付けることができるように、前時のまとめを提示して本時のまとめを書く際の参考にできる環境を整える。</p>

4 算数科における ICT の活用について

算数科では、これまでの(本時を含む)板書やノートにある「めあて(問い)、まとめ(内容)、見通し、解決方法」を学習履歴として蓄積していきます。そして、これらの学習履歴を以下の三つの機能を用いて活用します。

- 保存機能…既習の板書や自他のノートを学習者用端末に溜めていく。
- 共有機能…板書や自他の解決方法を学習者用端末上で閲覧可能な状態にする。
- 編集機能…操作したもの(ブロックやおはじき等)や図を写真に撮り、数字や矢印をかき加える。

○ICTの活用の具体例

保存機能	共有機能	編集機能
<p>既習の板書の見通しや解決方法を振り返り、自分で解決方法を類推することができるようにする。</p> <p>【第6学年】 「比例と反比例」 比例の用い方を既習の板書から振り返る場面で</p> 	<p>自他の解決方法を比較し、解決方法を付加・修正・強化することができるようにする。</p> <p>【第3学年】 「三角形と角」 友達の作図方法を参考に、自分で作図する場面で</p> 	<p>ブロック操作した結果に数字や矢印を加え、説明に使うことができるようにする。</p> <p>【第2学年】 「1000までの数」 ブロックを操作し、100のまとまりをつくる場面で</p> 