

題材名	仕事の手順を考えよう															
内容・項目	D 情報に関する技術 (3) プログラムによる計測・制御															
指導時間	4 時間															
題材のねらい	<p>社会では情報を処理する手順を最適化することで、仕事にかかるコストや時間、エネルギーなどの無駄をなくす方法が研究され、実践されている。例えば、積み荷をどのような順番で積みばよいかを考えたり、数万点ある商品から選ばれた1つの商品の値段をバーコードで読み取ったりする場合である。</p> <p>本題材では、重さの異なるおもりを並べ替える手順を事前に考え、どんな場合でもその手順で並べ替えることができるか、もっと少ない手順で並べ替えることはできないか等を検討する学習を通して最適な手順を決定していくことをねらいとする。</p>															
学習の流れ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>指導項目</th> <th>主な指導内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 時間</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 目的を達成する手順は複数あることを知る。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 川渡りゲーム（狼・羊・キャベツを男が対岸まで運ぶ。男がいないと狼は羊を羊はキャベツを食べてしまう。船は男以外に1つしか運べない。そのような手順で運ばよいか。）等に取り組み、目的達成には複数の手順があることに気付けるようにする。4人グループでカードを操作しながら新しい方法を考える。【学ぶエネルギー】 </td> </tr> <tr> <td>1 時間</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 3つ（4つ）のおもりを重い順に並べる手順を考える。 上皿天秤で確かめる。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> グループ内で意見発表することを前提に個人で考えた方法を持ち寄る⇒グループで検討する。 発表の方法と形式を決め、一人一人が自分の考えを言葉にする機会を保障する。【かかわり】 グループで決めた手順にしたがって、上皿天秤でおもりを比較していき、重い順に並べ変えることができたか確かめる。 </td> </tr> <tr> <td>1 時間</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 8つのおもりを重い順に並べ替える手順をグループで検討する。 上皿天秤で確かめる。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> グループで話し合いながら8つのおもりを並べ替える手順を考え、言葉で説明できるようにする。 思考が停滞する班には挿入ソートやクイックソートの様子を見せ、新しい発想を促す。 話し合いを通して最適と判断する手順を決定し、上皿天秤で確認する。【意思決定能力】 </td> </tr> <tr> <td>1 時間</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 物流や Web で使われている並べ替えや探索の技術を知る。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 情報のやりとりを仲介するものとしてインターフェースがあることを紹介し、もしインターフェースがなかったら、情報をデジタル化する上でどのような点が困るかを検討する。 </td> </tr> </tbody> </table>	時間	指導項目	主な指導内容	1 時間	<ul style="list-style-type: none"> 目的を達成する手順は複数あることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 川渡りゲーム（狼・羊・キャベツを男が対岸まで運ぶ。男がいないと狼は羊を羊はキャベツを食べてしまう。船は男以外に1つしか運べない。そのような手順で運ばよいか。）等に取り組み、目的達成には複数の手順があることに気付けるようにする。4人グループでカードを操作しながら新しい方法を考える。【学ぶエネルギー】 	1 時間	<ul style="list-style-type: none"> 3つ（4つ）のおもりを重い順に並べる手順を考える。 上皿天秤で確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> グループ内で意見発表することを前提に個人で考えた方法を持ち寄る⇒グループで検討する。 発表の方法と形式を決め、一人一人が自分の考えを言葉にする機会を保障する。【かかわり】 グループで決めた手順にしたがって、上皿天秤でおもりを比較していき、重い順に並べ変えることができたか確かめる。 	1 時間	<ul style="list-style-type: none"> 8つのおもりを重い順に並べ替える手順をグループで検討する。 上皿天秤で確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> グループで話し合いながら8つのおもりを並べ替える手順を考え、言葉で説明できるようにする。 思考が停滞する班には挿入ソートやクイックソートの様子を見せ、新しい発想を促す。 話し合いを通して最適と判断する手順を決定し、上皿天秤で確認する。【意思決定能力】 	1 時間	<ul style="list-style-type: none"> 物流や Web で使われている並べ替えや探索の技術を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 情報のやりとりを仲介するものとしてインターフェースがあることを紹介し、もしインターフェースがなかったら、情報をデジタル化する上でどのような点が困るかを検討する。
時間	指導項目	主な指導内容														
1 時間	<ul style="list-style-type: none"> 目的を達成する手順は複数あることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 川渡りゲーム（狼・羊・キャベツを男が対岸まで運ぶ。男がいないと狼は羊を羊はキャベツを食べてしまう。船は男以外に1つしか運べない。そのような手順で運ばよいか。）等に取り組み、目的達成には複数の手順があることに気付けるようにする。4人グループでカードを操作しながら新しい方法を考える。【学ぶエネルギー】 														
1 時間	<ul style="list-style-type: none"> 3つ（4つ）のおもりを重い順に並べる手順を考える。 上皿天秤で確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> グループ内で意見発表することを前提に個人で考えた方法を持ち寄る⇒グループで検討する。 発表の方法と形式を決め、一人一人が自分の考えを言葉にする機会を保障する。【かかわり】 グループで決めた手順にしたがって、上皿天秤でおもりを比較していき、重い順に並べ変えることができたか確かめる。 														
1 時間	<ul style="list-style-type: none"> 8つのおもりを重い順に並べ替える手順をグループで検討する。 上皿天秤で確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> グループで話し合いながら8つのおもりを並べ替える手順を考え、言葉で説明できるようにする。 思考が停滞する班には挿入ソートやクイックソートの様子を見せ、新しい発想を促す。 話し合いを通して最適と判断する手順を決定し、上皿天秤で確認する。【意思決定能力】 														
1 時間	<ul style="list-style-type: none"> 物流や Web で使われている並べ替えや探索の技術を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 情報のやりとりを仲介するものとしてインターフェースがあることを紹介し、もしインターフェースがなかったら、情報をデジタル化する上でどのような点が困るかを検討する。 														

