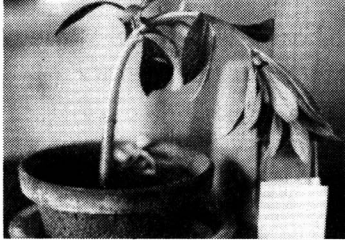


(5) 吸水の観察

ホウセンカに水をやるのを2〜3日忘れていると、上端の葉が地面に着くほどにしおれてしまう。このホウセンカにたっぷりと水をやり、吸水していく様子を観察する。すると、約20分後には、ピンと元通りになる。これには、子どもたちもたいへん驚き、

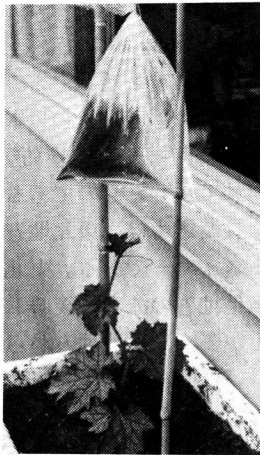
目じるしをつけて、もう一度よく見てみようということになり実験したところ、1分に約4度水をやって、5分後、約20度元へ戻った。〜5度の割で戻るようである。



(6) 給水の工夫

水やりを忘れていたばかりに、植物が枯れてしまったという苦い経験は、よくあることである。また、休日の水やりをどうするかという苦労もある。

そこで、二つの方法による自動給水装置が考えられた。そのひとつは、鉢の上に、水の入ったビニル袋を下げ袋の底に小さな穴をあけ、一滴ずつ落下させる方法である。この時の穴の大きさは、針では細く、画鋸では太過ぎるといった程度である。



自動給水装置 その1

もうひとつは、アルコールランプ式に下から吸い上げる方法である。この場合は、吸い上げた水が鉢全体にまわるようにするために、途中をパイプやアルミホイルなどで覆ってやるとよい。そうしないと、鉢の底の方だけが湿ってしまい、それより上へ水が上がりにくい。水面からパイプの上まで10cm以

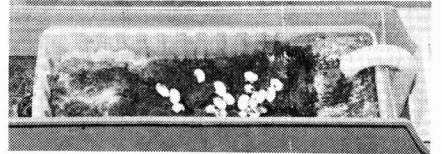


自動給水装置 その2

内にセットする。

(7) 発芽の条件

発芽の条件をつきつめていくと、水・空気・気温ということになる。この三つの条件を同時に最適に満たすためには、土中にまくことになる。しかし、土の中では観察ができない。そこで、ヒーター入り水そうの上面ろ過装置に着目した。フィルター上では、約25℃の水が、空気と混じり合いながら流れている。ダイズのたねを用いて調べたところ、一昼夜過ぎるともう幼根が伸び始める。



(8) 上面ろ過装置の応用

フィルターの部分を利用して、能率的にたねを発芽させることができるならば・・・と発想を広げて、さし木・さし芽の床として使えないかということになった。実際にやってみると、極めて能率よく発根することがわかった。おまけに、魚の糞やえさの残りがたまるので、一週間もすると急速に成長し始めるのである。



フィルターの上のさし芽から成長したツクサのなかま

3. おわりに

以上、述べてきたアイディアは、本校での実践の中から生まれてきたものであるが、この単元の展開は、探究の順序を特に定めず、自分が最も疑問に思ったことから入っていくという方式で行った。つまり、課題別に、個人あるいは人数の均でないグループがそれぞれに探究を進め、必要に応じて情報を交換し合うという方式である。本校では、これを三小マルチプランと呼んでいる。なお、ここに述べたアイディアは、本校で編集を進めている「三小の理科100のアイディア」という小冊子の中から採ったものである。