

平成22年度 ものづくり教育プログラム概要

最適学年 相応学年

番号	テーマ	対象学年	学習単元				視点			内容	作る物	イメージ写真	授業時間数
			理科	1年	2年	3年	4年	自然	科学				
1	たこたこあがれ！ ～豊田の和風を大空に～	3 4	理科 生活科 図工・美術 総合		風であそぼう・昔遊び				和風は自然素材の特性を利用した優れた玩具であり日本の伝統文化の一つである。ここでは特に和風にこだわり、竹の組み方・和紙の貼り方・糸目の調整などの体験を通して、ものづくりの奥深さと自分の作った凧を揚げる達成感を味わう。	折り紙凧 和風絵凧 新聞紙凧 ゲニャゲニャ凧		10	
2	レーサーになろう ～風で動く車を作って 走らせよう～	特 1 2 3	理科 生活科 図工・美術 総合		風であそぼう	風やゴムの働き			帆をもつ車を作成し、どのような条件だと車の推進力が増すか、競争など遊びを通して学ぶプログラム。車の土台部分は直進性能の高いものを丁寧に作ることに注目させ、帆の部分は各自に工夫させることを目的とする。愛知教育大学生活科教育講座の実践を参考に作成した。	風輪 風車 マイカー1号 マイカー2号		8～10	
3	目指せ！ シャボン玉 マスター	特 1 2 3	理科 生活科 図工・美術 総合		自然や物を使った遊び			実験や観察	身近なシャボン玉を探索するおもしろさを学ぶ。息の吹き方・道具の選び方・液の調製といった各要素に着目しながら、子どもの発想や疑問に柔軟に対応する流れを構成する。また金属の特性を生かし、ハンガー等を使ったフラッパーなどの道具も作成する。	シャボン玉液 フラッパー		5～10	
4	やぶれ！4分の壁 ～自作コマで挑戦！～	3 4	理科 生活科 図工・美術 総合					ものづくり	どのような形のコマがよく回転するか、試行錯誤の中で科学的な視点（重心・力の加え方など）でものをみることを学ぶことを目的とする。また、回転したときと置いたときの美しさも考え、長く愛着がもてる作品を作る。名人のコマの技にも触れ、コマを用いた遊びも考える。	紙コマ CDコマ ペットボトルコマ		8～10	
5	まわして遊ぼう！ ～がりがりとはんぼの 秘密を探ろう！～	特 1 2 3 4	理科 生活科 図工・美術 総合		秋とあそぼう・昔遊び			ものづくり	先人が工夫し開発した日本の郷土玩具のがりがりトンボ。遊び方を通して、振動が回転を誘発していることに気づかせる。ならば...と振動をもたらず素材や動きを工夫し、新しいスタイルのがりがりトンボ製作する。	がりがりとはんぼシングル がりがりとはんぼコップ型 がりがりとはんぼW		6～8	
6	『竹』で 空気でっぼう・ 水でっぼうを作ろう	4	理科 生活科 図工・美術 総合		秋とあそぼう・昔遊び	閉じ込められた水・空気			矢竹の産地である豊田市内で、竹の素材としての魅力に注目する。空気銃砲や水銃砲を工夫して作成し遊ぶ中で、穴の径・筒の太さ/長さ・押し手の形状・密閉度など様々な要素が出てくるため、規格化した市販の教材では味わえない工夫ができる。理科授業としても実施可能である。	空気でっぼう 水でっぼう		8～10	
7	ひびき合おう ～いろいろな音作り～	3 4	理科 生活科 図工・美術 総合					造形 音楽・学級活動	草笛から始まり、音の出し方と素材に注目して、クイーカ・ゴング・ストロー笛、ケーナ・ウグイス笛などを作る。素材を変えたり・音の鳴らし方変えたりする過程を通して、音のなる仕組みを体験的に学ぶ。また、名人の作品の音色も体感し、自分の作品と比較する感覚も養う。	草笛 クイーカ 空き缶ゴング ストロー笛 ウグイス笛 フルー管		7～11	
8	君はスーパー竹とんぼ に勝てるか？	3 4	理科 生活科 図工・美術 総合					ものづくり	匠と一緒に作るスーパー竹とんぼ以上に魅力的なオリジナルトンボを自分で作成するプログラム。スーパー竹とんぼ等を作る中で、飛ぶための条件を学び、自分の考えをもってデザインを考える。また素材選びも工夫させ、体育館の天井に当たるトンボ作りを目標にする。	紙とんぼ スーパー紙とんぼ プラとんぼ スーパー竹とんぼ		8～12	
9	光れ！LED！ ～電気をコントロール～	3 4	理科 生活科 図工・美術 総合			電気の通り道 電気の動き			『電気くらげ』『放電』など静電気による遊びを体験する。『100人おどし』で電流が流れるための回路を知り、手回し発電機などを利用して、より多くのLEDをつけようとする中でエネルギーと電気について親しむ。その後、LEDを使ったデスターを身近にある素材で作成し、伝導物質を探す。	電気クラゲ コップコンデンサー 缶コンデンサー 100人おどし 人力発電 風力発電機 自作デスター		8～10	
10	スーパー土団子を作ろう！ ～土は石？すな？どろ？～	特 1 2	理科 生活科 図工・美術 総合		水や砂で遊ぼう			造形遊び	細かい粒の泥でできた土団子は丁寧に時間をかけ乾燥させ、同時に表面を加工することで光沢が出る。そのようにして作り上げたスーパー土団子はその重量感と達成感で制作者にとって強い愛着を持つものにもなる。また、これらの遊びのなかで、工夫してものづくりをする楽しさにのめりこむ。	スーパー土団子 サラ砂（粘土） 土ダンゴ		3～10	
11	どうなってるの！？ ～からくりのしくみ～	2 3 4	理科 生活科 図工・美術 総合					造形遊び ものづくり	つまみを回すと馬が上下する。ひもを引くと箱が進み始める。ストローをねじると体操選手が鉄棒を回り始める。箱で隠されたその中を覗き込みたい衝動に駆られない人がいるでしょうか。『からくり』の達人の作品を鑑賞してプログラムは終わります。	ドライブシャフト クランクシャフト 傘歯車 カムシャフト ゼンマイ動力 ミニからくり		7～10	