

Элементтер Әлемі және олардың қасиеттері



Лин Ван Горп

Жаратылыстану ғылымдарының магистрі

Physical Science Readers:

Элементтер әлемі және олардың қасиеттері

Publishing Credits

Editorial Director

Dona Herweck Rice

Creative Director

Lee Aucoin

Associate Editor

Joshua BishopRoby

Illustration Manager

Timothy J. Bradley

Editor-in-Chief

Sharon Coan, M.S.Ed.

Publisher

Rachelle Cracchiolo, M.S.Ed

Science Contributor

Sally Ride Science

Science Consultants

Michael E. Kopecky,

Science Department Chair,

Chino Hills High School

Jane Weir, MPhys

Teacher Created Materials

5301 Oceanus Drive

Huntington Beach, CA 92649-1030

<http://www.tcmpub.com>

ISBN 978-0-7439-0581-7

© 2007 Teacher Created Materials, Inc.

Мазмұны

Материя.....	4
Элементтер дегеніміз не?	6
Қосылыстар	10
Периодтық кесте	18
Химиялық таңбалар мен формулалар	22
Химиялық реакциялар.....	24
Қоспалар мен ерітінділер.....	26
Қосымша.....	28
Зертханалық жұмыс	28
Сөздік.....	30
Индекс	31
Sally Ride Science.....	32
Суреттер дереккөзі	32

Материя

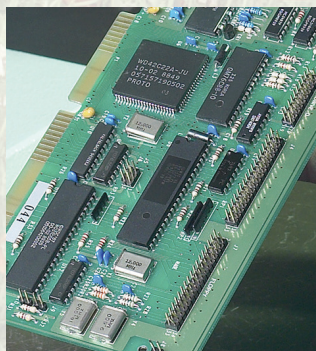
Сенімен бұл кітаптың арасында өте маңызды бір ұқсастық бар.

Мен кітапқа қалай ұқсауым мүмкін деп ойлайтын шығарсың. Қанша дегенмен сен – тірі жансың, кітап – жансыз зат. Бірақ шын мәнінде, екеуің де бір нәрседен құралғансыңдар. Бұл – материя.

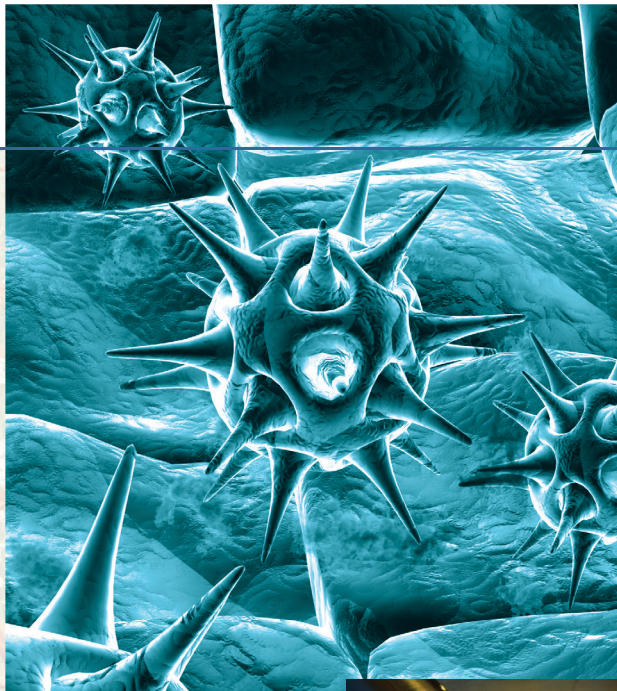
Материя ғаламдағы барлық нәрсені құрайды. Үлкен немесе кіші, жеңіл немесе ауыр, күшті немесе әлсіз – ешқандай айырмашылығы жоқ. Себебі, материя – осының бәрі.

Материя сіздің ішіңізде және айналаңызда, барлық жерде бар. Барлық материяны анықтауға және өлшеуге болады. Сезім мүшелері бізге сол заттарды анықтауға көмектеседі. Біз оларды көре, сезіне және иіскей аламыз. Мысалы, біз ағашты көріп, оның қабығын ұстап және иісін сезе аламыз. Дегенмен, кейбір материялар көзбен көру үшін тым кішкентай. Оны көру үшін арнайы құралдар қажет.

Арнайы құрал – микроскоп деп аталады және олар материяны құрайтын өте кішкентай бөлшектерді көре алады. Кішкентай бөлшектер дегеніміз – атомдар.



Бұл заттың барлығы материяға жатады.

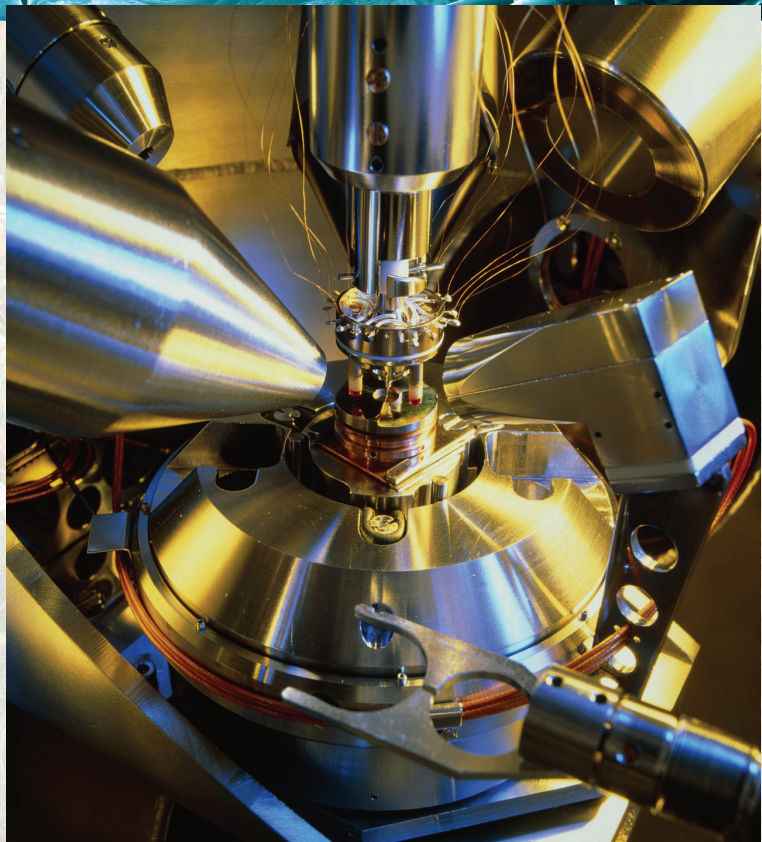


Мега микроскоптар

Сен электронды микроскоптың бір затты миллион есе жақындатып көрсете алатынын білесің бе? Ол өте ұсақ заттардың суретін шығару үшін жарықтың орнына электрондарды қолданады. Ал электрон дегеніміз – атомның ұсақ бөлшектері.

▲ Электронды микроскоппен сканерленген микроорганизмдер

Сканерлеуші электронды микроскоп (СЭМ) үлгіні электрондар сәулесімен сканерлейді. Сәуле үлгіден шашырап кетуі мүмкін немесе ол электрондардың ыдырауына әкелуі мүмкін. Бұл электрондар жиналып, 3D өлшемді кескін ретінде көрсетіледі.



Элементтер дегеніміз не?

Атом – заттың ең ұсақ бөлігі. Қандай да бір зат немесе оның формасы болмасын, олар атомдардан тұрады. Атомдарды баланың ойын кубиктері сияқты елестетіп көрші. Бала сол кубиктер арқылы өзі ойлаған кез келген нәрсені құрастыра алады. Атомдар да солай. Біріктірілген атомдар ғаламдағы кез келген нәрсені құрай алады. Егер бір нәрсені құрайтын атомдар бір типті болса, олар элементті құрайды. Элемент – таза зат, оның құрамында атомның бір түрі ғана бар. Қанша тырыссақ та,

элементті қарапайым нәрсеге бөле

алмаймыз. Баланың бірдей өлшемдегі барлық қызыл,

төртбұрышты кубиктерін жинағанын елестетіп көр.

Кубиктен тұрғызылған мұнара элемент сияқты

болар еді. Барлық бөліктер бірдей болады. Табиғи түрде

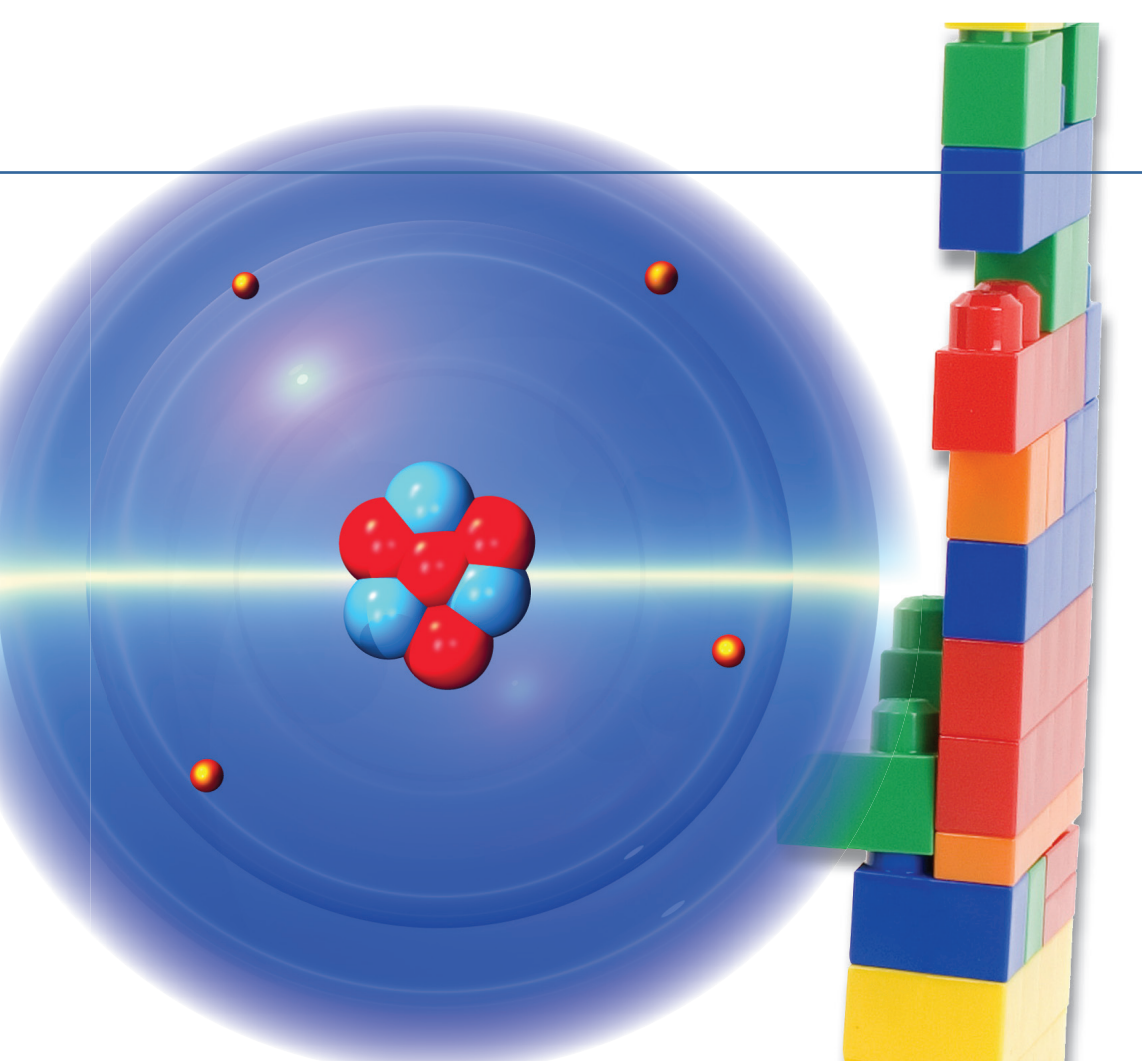
кездесетін 90-дай элемент бар. Ал басқалары адам

қолымен жасалған. Оттегі – табиғи элементтің мысалы.

Сен оттегімен демалатын болғандықтан, оны жақсы

білуің мүмкін.

← Біз тыныс алатын ауа көптеген газдан тұрады, оның ішінде оттегі де бар. Оттегі – бұл элемент.



▲ Атомдар – материяның
“кірпіштері”.

