



— Yael Shwartz, Ayelet Weizman, David Fortus,
LeeAnn Sutherland, Joi Merrit, and Joe Krajcik —

Science is a social process—one that involves particular ways of talking, reasoning, observing, analyzing, and writing, which often have meaning only when shared within the scientific community. Discussions are one of the best ways to help students learn to “talk science” and construct understanding in a social context. Since inquiry is an important strategy for teaching science (NRC 1996; AAAS 1993), teachers face the challenge of facilitating meaningful discussions in an inquiry- or project-based setting. This article presents three types of discussions that can be used in inquiry-based activities and provides an example of each in a sample investigation.

Discussions in the science classroom

In traditional classroom discussions, teachers ask the questions—which often have a single right answer—and students are told whether or not their responses are correct. The questions asked tend to focus on factual knowledge or experience (e.g., “What did we observe?” or “What did we do?”). These discussions are typically referred to as “IRE dialogues”: The teacher *initiates* a question, a student *responds*, and the teacher immediately *evaluates* whether the answer is correct or incorrect.

This type of discussion is useful, as it provides a quick, whole-class review before moving on to new activities. But too often this kind of question-and-answer activity is the primary form of classroom discourse—placing the teacher at center stage and students’ questions and their learning in the background (Solomon 1992). A *real* discussion, on the other hand, is an interplay of meanings and ideas from both students and the teacher.

TALKING SCIENCE

Classroom discussions and their role in inquiry-based learning environments

In our opinion, the negotiation of ideas is the preferred form of classroom discourse. Students need opportunities to express their own ideas (even if they are not always correct or well-structured), listen to their peers ideas, evaluate and critique ideas, and revise and integrate them as well. The result of this process should be evidence-based ideas or explanations that students can use to explain phenomena and stimulate further learning.

Classroom talk should center on engagement and thoughtfulness. Students should ask questions that arise from their own interests or confusion—and they should ask questions of each other as well as of the teacher. Teachers should pose questions that push students to think more deeply about what they have observed, experienced, or read. Discussions can provide students with opportunities to express their understanding and learn from each other, but only if some form of authentic dialogue takes place.

To this end, we present three types of discussions that promote students' thinking: brainstorming, synthesizing, and sensemaking discussions. Figure 1 (p. 46) displays the three types of discussions and some suggested prompts for each. In practice, classroom discussions are often not limited to just one type but include elements of more than one, as demonstrated in the following sections.

Context of the example discussion

In the unit the example activities are drawn from, the main learning goal is for students to develop a particulate view of matter. Students investigate the question: "How can I smell things from a distance?" After experiencing how a strong odor from a harmless source (e.g., air freshener or vanilla) spreads in the classroom, each student constructs an individual model of how smelling an odor occurs and uses that model to explain how odors travel. (Safety note: The chemicals in fragrances can cause irritation or allergic reactions in sensitive people.)



The initial models reflect students' preexisting conceptions and are the starting point for a process of revision through a variety of inquiry activities. In addition to the phenomenon of smell, students investigate various behaviors of gases: adding air to the existing air in a sealed container, removing air from a flask, and compressing and decompressing air in a syringe.

Students consider their early models in relation to subsequent activities and revise their models to account for all of the phenomena they have observed. This process gradually develops their understanding of the particulate nature of matter. The initial models students draw may reflect a continuous view of matter, a particulate, or a mixed one, any of which effectively serve as the basis for further learning (Merriit, Shwartz, and Krajcik 2007).

Types of discussion

Brainstorming discussions

In this example, a brainstorming discussion takes place at

the beginning of the unit. Its purpose is to allow students to share their experiences, in this case, with odors. The following prompts can be used to initiate the discussion described in the previous section:

- Have you ever walked into your home and smelled what was cooking before you saw it? Tell us about it.
- Why can you smell food inside a restaurant even when you are still outside?
- Did you ever smell burning leaves in your neighborhood, even though the fire was too far away to be seen?
- Why do you think you can tell what is causing an odor without even seeing its source?

Synthesizing discussions

One of the early discussions in this unit aims to derive a class consensus model of how smelling an odor occurs, after students have constructed individual models. Consensus is reached through a synthesizing discussion in which students evaluate their individual models. A synthesizing discussion involves putting ideas together, or assembling multiple activities into a coherent whole. It also includes generalizing from specific activities to a broader conclusion. At this point, the consensus model does not have to be "correct," but rather serves as a starting point for further investigation. It is a thinking tool and a way to represent students' own ideas.

A synthesizing discussion helps students organize their knowledge and integrate their ideas about models in general, the conclusions from their inquiry regarding the behavior of air, and the main inquiry question (i.e., "How can we smell things from a distance?"). It also helps students realize how their individual thinking is similar to or different from their peers' thinking about the same phenomenon, and how ideas emerging from various individual models can be synthesized into a meaningful consensus model. The following prompts can be used in such a discussion:

- What do we want to represent with the model? How does the model represent what happened?
- Using the model, explain what you observed.
- What is the model *not* able to show?
- What do the models have in common? How are they different?
- What should the criteria be for evaluating the models?
- What are the best features in each model?
- What kind of a consensus model do you think would be best to describe how the odor gets from the source to our noses? What should such a model include?
- What did we learn from the characteristics of air that might be relevant here?
- What did we learn about the phases of matter that might be relevant here?

While some of the suggested prompts for this discussion may fit within the synthesizing category (e.g., "What did we

FIGURE 1
Types of discussions.

Type of discussion	Characteristics	Suggested prompts
Brainstorming	Sharing ideas without evaluating their validity or value.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ What do you know about...? ◆ What do you or others think about when they hear the word...? ◆ Who has a different idea/response/way of thinking about this? ◆ What else is on your group's list?
Synthesizing	Putting ideas together. Generalizing from specific activities to a broader conclusion. Making connections to personal experiences, previous lessons, or knowledge constructed in other units, lessons, or subject areas.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ How does...help us think about other times when...? ◆ How can we put these four ideas together into one process that we might call a cycle? ◆ What happens first, second...? ◆ What do we know about...so far? ◆ Yesterday we talked about...how does today's activity help us think about it differently? ◆ How does what we have just done connect with...?
Sensemaking (Pressing for understanding)	Figuring things out or making sense of activities. Going deeper, beyond surface answers. May involve challenge, debate, or argument in which students justify their ideas. May involve revision of previous ideas as students learn new information that calls into question the limitations of what they "knew" previously.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ How does x compare with y? ◆ How do you know x? What evidence supports that idea? ◆ What does it mean to say...? ◆ Why does our old model not work to explain this new phenomenon? ◆ How could we figure this out? ◆ What new questions do you have? ◆ Why do you think we are seeing something so different from what we predicted?

learn from the characteristics of air that might be relevant here?), others fit within the sensemaking category (e.g., "Using the model, explain what you observed."). The inclusion of sensemaking prompts is necessary to remind students of their conclusions from previous activities and to support them in presenting their thinking to peers. The overall purpose of this discussion is to integrate ideas, even though it includes both types of prompts.

It is also important to develop norms for reaching consensus. The teacher may accomplish this by asking: "Does everybody agree? Is everybody happy with that?" If one or more students disagree, the teacher may ask the class: "What should we do to resolve this?" In one piloting class, the solution was to have two models and to postpone the decision until they had more evidence to favor one model.

Inquiry often requires that students reach a consensus regarding various things: the validity of the data gathered; the way to represent the data; the meaning of the data; and, as in this example, a model they can all refer to. Reaching a consensus is one example of the necessity of discussions. The consensus discussion serves both to promote students' learning and to construct a community of learners; it also models the discussions among practicing scientists.

Sensemaking discussions

A sensemaking discussion usually follows each investigation, experiment, demonstration, or simulation. Its purpose is to get students thinking more deeply about their experiences and their answers. An example of a simple sensemaking discussion is that which follows the activity of smelling a strong odor, using these suggested prompts:

- ◆ Does it make a difference whether the lid is on or off? Why?
- ◆ What does it mean that the odor "got out"?
- ◆ What does it mean that the odor "moves"?
- ◆ Why could person A smell the odor before person B?
- ◆ You smelled two (or more) different substances. How did two different odors get to your nose? Do you think that all odors get to your nose the same way?

Mixed discussions

In reality, many sensemaking discussions branch out to include synthesizing elements, as exemplified by the following example. The following is a class sensemaking discussion of the compression experiment. One student (who we refer to as "Sam") uses his model of air to explain what happens when it is compressed. Sam claims that air particles move

only when air is compressed. The bold font emphasizes key sentences that guide the class discussion.

Teacher: If I was not compressing the gas, would the air be moving?

Sam: I do not think so.

Teacher: I will write it here as a scientific claim: "If you do not compress the gas, it will not move." Think about our question for a minute: How do I smell things from a distance? If we do not compress the gas, it will not move. Does anybody want to argue this claim, or support it?

Melissa: If it is only moving when it is compressed, then you would have to compress everything to smell, because the odor is traveling to our nose.

Teacher (to Sam): What do you think about that?

Sam (seems confused): I am not sure...

Teacher: OK, so you do not call this a claim, but you are asking, "Is this true?" What do you think of Melissa's argument, class?

Angela: I think I like it.

Teacher: What kind of evidence would you need to make sure that you felt OK with this?

Mark: The reason I think it can move: The air is moving even if it is not compressed. If the air could not move, you would not be able to inhale it. So we would not be able to breathe.

Teacher: Does that argument help any of you? What do you think?

Ben: I think that if we had a kind of gas in a jar and opened that jar, some of the gas could leave the jar, and we would not have done anything except move the top of the jar, which is not compressing.

Teacher: Aha! So he is telling us to go back to the very first day, when the class originally smelled each substance. If I just take the lid off, I am not really compressing the gas, right? Could we smell it?

Students: Yes.

Teacher: So now, it looks like we have evidence that we might want to get rid of our original claim. Right?

This discussion is basically a sensemaking one. Sam claims that air moves only when compressed. The teacher tries to help students figure this out by synthesizing this issue with the larger inquiry, asking them to think about their question: "How do I smell things from a distance?" Other students refer back to previous experiences and connect ideas from these experiences to contrast Sam's claim. The purpose of the knowledge synthesis is to make sense of the compression and movement issue.

In this example, the teacher poses a question, and five students respond. The teacher asks clarifying questions or recaps students' answers only when further support seems necessary to move the conversation forward.

Conclusion

Guiding discussions, in contrast to leading IRE dialogues, presents some challenges. Both the teacher and the students need to acknowledge the value of learning from peers. In such a learning environment, authority is shifted from the teacher to the students, and knowledge is built gradually by the whole class, instead of by the teacher simply providing facts.

Developing norms of discussions—or accepted and polite ways in which the class discourse should be handled—is also a challenge. Norms should be developed for active participation (i.e., presenting, commenting, constructively critiquing, and persuading) as well as for passive participation (i.e., listening and respecting various opinions). The teacher should use strategies such as "wait-time" to give all students time to think and answer, instead of judging an idea as correct or incorrect immediately; ask students to support statements with evidence; and provide scaffolding when necessary. (Editor's note: For more on wait-time, see this month's Prepared Practitioner column on p. 10.) The teacher should remove himself or herself from the conversation and encourage students to help one another make sense of something together.

During any scientific inquiry, discussions are powerful mechanisms that allow students to construct meaning of abstract scientific concepts, connect an activity to the main learning goals of an investigation, and reflect on their own experiences. They also help students develop analytic and argumentation skills. Discussions are a way to acclimate students to the culture of science, as debating and revising ideas is a major practice of any true inquiry process. ■

Yael Shwartz (yael.shwartz@weizmann.ac.il) is a postdoctoral research fellow, Ayelet Weizman (ayelet.weizman@weizmann.ac.il) is a researcher, and David Fortus (david.fortus@weizmann.ac.il) is a senior scientist, all at the Weizmann Institute of Science in Rehovot, Israel; LeeAnn Sutherland (lsutherl@umich.edu) is an assistant research scientist, Joi Merrit (joid@umich.edu) is a graduate student, and Joe Krajcik (krajcik@umich.edu) is an associate dean for research and a professor, all in the School of Education at the University of Michigan in Ann Arbor.

References

- American Association for the Advancement of Science (AAAS). 1993. *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Merrit, J., Y. Shwartz, and J. Krajcik. 2007. Middle school students' development of the particle model of matter. Paper presented at the annual conference of the National Association of Research in Science Teaching, New Orleans, April 15–18.
- National Research Council (NRC). 1996. *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Solomon, J. 1992. *Getting to know about energy—in school and society*. London: The Falmer Press.

Local grad experiments with overseas education

■ Colesville resident with
an interest in science explores
research through Israel's
Weizmann Institute of Science

BY ROBERT DONGU
STAFF WRITER

When recent Paint Branch High School graduate Brent Abel travelled to Israel with his temple in 2006, he did more than sightseeing – he saw a place to work.

That place was the Weizmann Institute of Science, a 300-acre facility in Rehovot, located outside of Tel Aviv. According to the institute's Web site, it employs 2,500 scientists and is "one of the world's leading multidisciplinary research centers."

Abel, a Colesville resident, is back at the institute after being accepted into the 41st annual Dr. Bessie Lawrence International Summer Science Institute to pursue biomedical research. Three years ago, he travelled to Israel with his congregation, Temple Isaiah in Howard County.

"... [I] remember thinking that this would be a really cool place to work," Abel said in an e-mail from Israel. "Through this science program, I am able to do this for a month. I really enjoy the atmosphere and attitude of Israel. ... Everyone in Israel is very kind and is quite passionate about what they do."

Abel was one of 20 students selected for the program, according to the American Committee for the Weizmann Institute of Science.

ISSI is a four-week, intensive science exploration that allows students to work in small groups with world-renowned scientists and graduate students, according to the committee. Participants select a subject area in biology, chemistry, physics, mathematics or computer sciences. Senior Weizmann Institute scientists give supplemental lectures, and participants are invited to join departmental talks and visit the campus's science

facilities.

"Eligibility is independent of need and based solely on the candidates' abilities, grades, achievements and demonstrated interest in experimental science," said Jeffrey Sussman, vice president of marketing communications and public affairs for the American Committee for the Weizmann Institute of Science, in an e-mail.

Abel already has significant science experience on his resume. Last June, he interned at the National Insti-

tutes of Health in Bethesda, sponsored by the Howard Hughes Medical Institute, the National Institutes of Health and Montgomery County Public Schools. In July 2007, he participated in the Biomedical Science Jumpstart Program offered by the University of Maryland, College Park.

This fall, Abel will attend Tufts University in Massachusetts and study biology. He said he wants to pursue a career in biomedical research.

When Abel arrived Paint Branch, he was more interested in finance, said his mother, Shirley Abel. It made sense, she said, considering she is a Certified Public Accountant.

But Abel's interest in science sparked while attending Paint Branch, Shirley Abel said. She gives much of the credit to her son's teachers.

"The teachers at Paint Branch really motivated his interest in science. ... They have an extraordinary talented group of science teachers [there]," Shirley Abel said.

Abel credited Paint Branch teachers Dave Zaleski and Ellen Brinsko with getting him interested in science.

"Paint Branch definitely helped prepare me for the science program in Israel by providing me with tons of background information in the sciences, as well as experience performing various molecular biology techniques such as [polymerase chain reaction], gel electrophoresis, and bacterial transformation," Brent Abel said.



PHOTO COURTESY OF SHIRLEY ABEL
Brent Abel, a recent Paint Branch High School graduate, is studying biomedicine at the Weizmann Institute of Science in Rehovot, Israel, as part of the institute's summer science program.

LEARN MORE

For more information about the Weizmann Institute of Science, go to www.weizmann.ac.il.

AROUND THE REGION

Area teen wins a spot at elite Israeli institute

**By Mary Jekielek
Insprucker**

SPECIAL TO THE TRIBUNE

A Lincolnwood teenager is living a dream this summer as one of 18 Americans chosen to attend a science program at the Weizmann Institute of Science in Israel.

Eric Silberman, 18, who plans to attend medical school, will be studying tumor rejection.

The three-week program this month at the institute provides cutting-edge research opportunities and allows students to work with world-renowned scientists in the areas of chemistry, physics, biology, mathematics and computer sciences.

"It's an opportunity to work in first-class labs with scientists on actual ongoing research," said Daniel Tal, director of the International Summer Science Institute in Israel.

Tal said there are only 78 spots for students worldwide.

Silberman, who graduated from Ida Crown Jewish Academy, was ranked in the top 5 percent of his class and plans to attend Princeton University.

Last July Silberman was a participant in the Legacy Heritage Internships for Young Scientists program and made a trip to Israel's Hebrew University to conduct scientific research.

"By the end of the research experience, my partner and I discovered possible binding sites on the RNA" for some proteins, he said.

In addition to scientific exploration, Silberman said he is looking forward to meeting people of different cultures.

Students also will get a chance to explore Jerusalem, Tel Aviv and the desert near the Dead Sea.

"I met with Israeli and Palestinian teens and talked about social and heated issues," Silberman said of a previous visit to Israel.

Ethiopian teens attend Space Camp

Three Ethiopian teens, part of the Jewish Agency's Sparks of Science program, traveled to Turkey to take part in an international space camp run in partnership with NASA. The teens that will be sophomores in the fall, were sent at the initiative of the Jewish Agency and the Weizmann Institute and are part of an Israeli delegation of high school students.

The Jewish Agency's Sparks of Science program provides academic enrichment for Ethiopian high school students with classes in science, technology, math and English at Israel's top academic institutions.

At the space camp, the three students spent a week with high school students from around the world, doing science experiments, meeting astronauts and experiencing a simulated flight to the moon.

Niagara This Week (Thorold, ON)

Date 17.07.2009

Circ. 165000

SCIENCE PROJECT HELPS OPEN DOORS FOR STUDENT

BY MIKE ZETTEL
STAFF

The scientific discoveries made by a Denis Morris student could pave the way for improved treatment of bacterial infections.

Thorold resident Leah Rosetti took home the \$300 cash prize for bronze at the Canada-Wide Science Fair held May 17 in Winnipeg.

Her project, called Designing a Novel SAM Mimic as an Inhibitor of AHL Synthase, involved five months of working alongside professors and undergrad students at Brock. Her research involves blocking chemical signals made by bacteria. When bacteria grows to a certain density, the signals cause their otherwise dormant genes to begin producing proteins to form a protective bio-film, which, among other things, defends them against antibiotic treatments.

"We wanted to stop that production," she said.

Doing so makes the bacteria more vulnerable to medical intervention.

"It would make these drugs far more effective, which is a pretty good thing," she said.

Rosetti's project stemmed from her involvement in the mentorship program for Grade 12 students at Brock. She spent all her afternoon school hours for five months testing the results, work which involved computerized molecular modeling.

Rosetti said the level of science on display at the science fair was impressive, with several entries involving discoveries with real-world applications in fighting diseases such as cancer.

"Everybody's proposing all these radical ideas," she said. "You see all these proposals — not even proposals, but proved awesome-ness."

Her bronze was awarded in the senior division of the biotechnology and pharmaceutical sciences category. Included in the prize was a \$8,000 scholarship to study at the Weizmann Institute of Science this summer in Israel.

When she returns, Rosetti plans to attend Mount Allison University in New Brunswick to study either biochemistry or biology, after which it's off to medical school another type of medical research program.



Leah Rosetti

YOUNG SCIENTIST STUDYING IN ISRAEL



TAMIM SHAKER/Special to the Free Press

Lyndsey Reich, 18, of St. Clair Shores shows off her senior research project, "The Effect of Tea Tree Oil and Urea on E. Coli Bacteria Colonies," during the Intel International Science and Engineering Fair in Nevada in May. The project, with partner Tamim Shaker of Sterling Heights, explored the way natural antiseptics behave inside the human body. Reich is one of 20 American students and the only one from Michigan who are attending a four-week summer science program at the Weizmann Institute of Science in Israel.



Attending Weizmann Institute in Israel

Budding scientist Rachel Bandler is one of only 20 American students chosen to attend the prestigious summer science program at the Weizmann Institute of Science in Israel, one of the world's foremost centers of scientific research and graduate study. Bandler recently graduated from the Hebrew Academy of the Five Towns and Rockaway (HAFTR) and plans to attend MIT in the fall. The Weizmann Institute of Science in Israel is a four-week, intensive science exploration that gives students the opportunity to work in small groups with world-renowned scientists and graduates conducting actual ongoing research.

Nguyen Wins Science Awards

Natalie Nguyen, a senior at Hershey High School, captured a pair of honors at the Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) in Reno, Nev.

Natalie's cancer research project, "Targeting Akt3 Signaling Pathway in Cutaneous Melanoma with Isoselenocyanate," earned her third place in the grand champion competition. She also won the Dr. Bessie F. Lawrence International Science Institute Award, which is an all-expense-paid, month-long trip to Israel to work alongside scientists in that country conducting biomedical research. The special award is given by the American Committee for the Weizmann Institute of Science

Each year, millions of students worldwide compete in local science fairs, and winners go on to participate in Intel ISEF-affiliated regional, state, and national fairs to earn the opportunity to attend the Intel ISEF. At this year's Intel ISEF, 1,563 high school science students from 52 countries competed. Student competitors had the opportunity to meet scientists from



Natalie Nguyen

around the world and attended a luncheon with eight Nobel Prize winners.

Natalie was not the only Hershey High School student competing at the Intel ISEF. Her brother, Felix Nguyen, a sophomore, competed with his own cancer research project, "Cancer Target Validation Using siRNA." Natalie and Felix qualified by both being named grand champions at the Capital Area Science and Engineering Fair, which marked the first time siblings have each won with individual projects at the event. This is the second consecutive year in which Hershey students have been selected to attend the Intel ISEF. Both Natalie and Felix worked with research mentors at the Milton S. Hershey Medical Center.

Natalie will attend the University of Richmond in the fall.

Caan Attends Summer Science Program in Israel



Marissa Caan

Pacific Palisades resident Marissa Caan is one of 18 American students chosen to attend the summer science program at the Weizmann Institute of Science in Israel.

Caan, who graduated from Marlborough School in May, learned about the Weizmann Institute from her grandfather, who has long been involved with the basic science research institution. When Caan traveled to Israel several years ago, she visited the campus and decided to apply to the summer program as soon as she was eligible.

The intensive, four-week program gives students the opportunity to work in small groups with

world-renowned scientists and graduate students, conducting ongoing research. Participants select a subject area in biology, chemistry, physics, mathematics or computer sciences. Senior scientists give supplemental lectures, and participants are invited to join departmental talks and visit the institute's various facilities.

This past year, Caan worked in Dr. Chris Denny's lab in the department of Pediatric Hematology and Oncology at UCLA. She is the daughter of Martin Caan and Carol Petschek, and will attend Yale University this fall. Her older sister Chloe, 19, attends the University of Pennsylvania.

SPOTLIGHT (DELMAR EDITION)

Date:
Location:
Circulation (DMA):
Type (Frequency):
Page:
Keyword:

Wednesday, June 03, 2009
DELMAR, NY
7,030 (56)
Newspaper (W)
A9
Weizmann Institute of Science

Senior to attend science program

Bethlehem Central High School senior Leland Mayron is one of only 18 American students chosen to attend the prestigious summer science program at the Weizmann Institute of Science in Israel.

Mayron applied for the 41st annual Dr. Bessie Lawrence International Summer Science Institute to pursue his passion for biomedical engineering.

ISSI, a four-week, intensive science exploration, affords students the opportunity to work in small groups with scientists and graduate students, conducting ongoing research.

Participants select a subject area in biology, chemistry, physics, mathematics or computer sciences. Senior Weizmann Institute scientists

give supplemental lectures, and participants are invited to join departmental talks and visit the campus's state-of-the-art science facilities.

For the past year, Mayron has been president of Science Bowl and Science Olympiad at the high school and went to the National Science Bowl in Washington, D.C.

Mayron to participate in Weizmann Institute summer science program

ALBANY—"I want to devote my life to research, to discover things to help make people's lives better," said Leland Mayron of Delmar. He'll get his start as one of 20 American students selected to participate in the Dr. Bessie F. Lawrence International



LELAND MAYRON

Summer Science Institute. The four-week program at the Weizmann Institute of Science in Israel will be held from July 6 to 30.

Mayron and the American delegation will join 58 Jewish and non-Jewish students from countries including Brazil,

France and the United Kingdom as they work with Weizmann scientists and graduate students in conducting ongoing research experiments. The students will also attend lectures from senior faculty, join departmental talks and tour the campus facilities.

During the final week, the students will travel to a field school near the Dead Sea to study Israeli ecosystems, wildlife, history and archaeology.

Each student headed to the Institute was asked to select several study areas in biology, chemistry, physics, mathematics or computer science. Mayron hopes to

study biology and genetics or medical genetics.

A prior visit to the Weizmann Institute piqued Mayron's interest in the program. "I visited the Institute while in Israel last summer," he said. "It inspired me to try out for this program." During the past academic year, Mayron wrote the required essays and interviewed with a Weizmann scientist in order to be selected.

Mayron has been preparing for a career in science for as long as he can remember. "From the time my father taught me to count on my fingers I've loved math and science, the feeling of discovery," he said.

He has participated in science programs at Johns Hopkins University in Baltimore, Md. for four years and last summer was part of a neuroscience and electrical engineering program at Carnegie Mellon University in Pittsburgh.

A 2009 graduate of Bethlehem Central High School, he was a member of the Masterminds quiz competition team and led the school's Science Bowl and Science Olympiad teams, leading his Science Bowl squad in a national competition in 2008 in Washington, D.C.

He will attend Washington University in St. Louis, Mo. in the fall and study biomedical engineering.

In addition to his scientific pursuits, Mayron was a member of his school's varsity tennis team and was a nationally-ranked downhill ski racer based at Jiminy Peak.

He is the son of Dr. Charles and Lisa Mayron of Delmar, congregants of Temple Israel, in Albany.



Revolutionising maths and science education

CHANTAL ABITBOL

ARMED with scissors and sheets of paper, Weizmann Institute of Science's Dr Yossi Elran recently entered a classroom at Melbourne's Leibler Yavneh College. His mission: to peak students' curiosity about topology, the study of geometric figures.

Under his guidance, the students dutifully cut the paper into strips and joined the ends, later twisting and stretching the objects to study their spatial properties.

At the end of the session, one student exclaimed, almost surprised: "We did maths and it was fun."

It may be a slightly different approach to teaching maths. But according to Israeli experts at the Rehovot-based institute, it is part of an exciting new model aimed at engaging students – and it could be on its way to Australia.

In the past two weeks, Dr Elran, who serves as Weizmann's director of distance learning and web-based science and math activities, has been touring Jewish schools in Melbourne and Sydney to introduce some of the institute's teaching strategies in maths and sciences.

"Maths has got bad PR. We're trying to change that," Dr Elran told *The AJN*. "I'm



Making maths fun ... Weizmann Institute's Dr Yossi Elran visiting Leibler Yavneh College in Melbourne last week.

trying to show some aspects of maths that are fun and teach children to lose their fear."

The Weizmann Institute is considered one of the world's top-ranking multidisciplinary research institutions in natural and exact sciences. Two years ago, a local branch was established to raise the group's profile and bring some of its initiatives to Australia.

The institute already has a number of international projects running. Last year, a delegation from Melbourne's Mount Scopus Memorial College travelled to Israel, winning second place in the safe-cracking tournament.

But training isn't just for students. The institute also holds sessions for teachers to keep them up-to-date with the latest science developments.

"We think there is a real

contribution Weizmann can make to science and maths education in Australia and, ultimately in the long term, to Australian research," said Weizmann Australia chairman Stephen Chipkin. "But it starts with schooling. It's about challenging individual students who have an interest."

At the moment, the institute would like to engage more Jewish schools in its programs. But Chipkin said that's just the beginning.

"We'd like to think Weizmann has a contribution to make beyond the Jewish schools. Scientific research should not be linked to any type of religious confines," he said.

For more information about Weizmann Australia, contact executive director Michal Shariv at 0403 551 651.

Ethiopian teens attend Space Camp

Three Ethiopian teens, part of the Jewish Agency's Sparks of Science program, traveled to Turkey to take part in an international space camp run in partnership with NASA. The teens that will be sophomores in the fall, were sent at the initiative of the Jewish Agency and the Weizmann Institute and are part of an Israeli delegation of high school students.

The Jewish Agency's Sparks of Science program provides academic enrichment for Ethiopian high school students with classes in science, technology, math and English at Israel's top academic institutions.

At the space camp, the three students spent a week with high school students from around the world, doing science experiments, meeting astronauts and experiencing a simulated flight to the moon.

EDUCATION

From Journal to Classroom

Can cutting-edge science be taught in the classroom? Adapted primary literature (APL) retains the structure and results of original research papers while adjusting the content to fit high-school students. The use of APL in the classroom via conversation or group discussion introduces students to the idea that the written text serves both to construct arguments and to present them for evaluation by others.

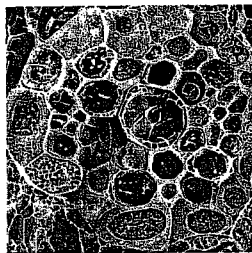
In a case study at a girls-only religious high school, Falk and Yarden observed the coordination practices—which integrate elements from theory, methods, data, and applications—of eight 12th-grade biology students during an APL-based lesson. In text-oriented practices, the student connects different sections of the text, whereas in research-oriented practices, the student connects the scientific methods used to the data that were generated. The findings reveal not only that coordination practices enhanced APL-based learning but also that students are able to engage with this type of curriculum—learning science by inquiry and learning about science as a means of inquiry. Furthermore, developers of APL-based curricula need not avoid the complexity of the primary scientific literature because coping with ambiguous data through coordination practices expands the students' appreciation of scientific authenticity. — MM*

Res. Sci. Educ. 39, 349 (2009).

PLANT SCIENCE

Making Salt-Tolerant Plants

Crops grown in salty soils yield less. Soils may be too salty naturally, as expanding land use presses hectares of marginal quality into agricultural service, and reasonable-quality lands can become too salty because of the effects of long-term irrigation. Plants respond to an excess salt in various ways: Some transport salt from the roots to the aboveground shoots; some sequester excess



salt into vacuoles; and some are able to exclude excess Na⁺ from the shoot tissues. As the first point of contact between the plant and salty soils, how the roots balance Na⁺ influx and efflux determines how much Na⁺ the plant has to deal with.

Møller *et al.* have manipulated Na⁺ transport in the whole plant or only in the roots (cross section at left) and assessed the outcome in *Arabidopsis*. When the Na⁺ transporter is overexpressed constitutively,

the plants are, if anything, more sensitive to salt. In contrast, when the transporter is overexpressed specifically in the root stele tissue, which includes the vascular system that feeds the shoots, the plants become more salt-tolerant. In this case, less Na⁺ is transported to the shoots, even though the amount of Na⁺ taken up from soil into root remains unchanged. — PJH

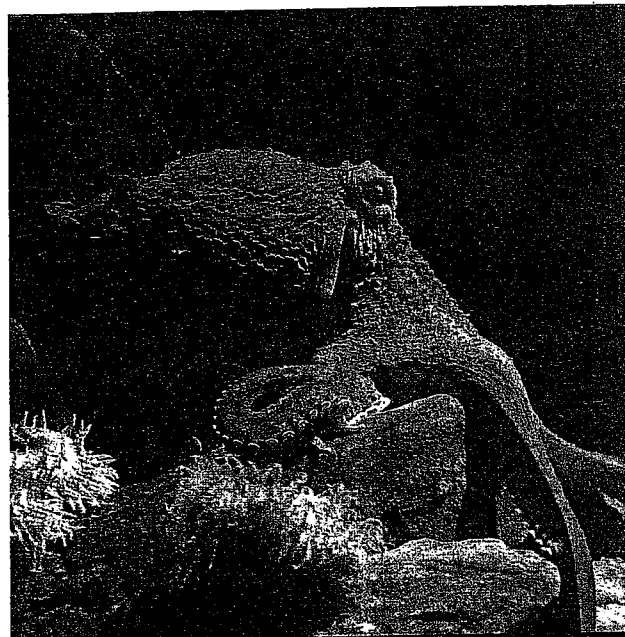
Plant Cell 21, 10.1105/tpc.108.064568 (2009).

APPLIED PHYSICS

Strained Graphene

When graphene (an extended two-dimensional layer of graphitic carbon) is adsorbed on substrates such as silicon dioxide (SiO₂), it can develop strong surface corrugations, and this buckling can create regions of high and low

*Melissa McCartney is an intern in Science's editorial department.



CHEMISTRY

8 Legs or 8 Faces?

Octopi are so named because these intriguing sea creatures have eight legs. Lu *et al.* have prepared an "octapi" supramolecular complex, so named because it assembles through the stacking interactions of eight faces—more specifically, the faces of aromatic rings bearing delocalized pi-bonded electrons. The authors mixed palladium ions in solution with phenyl-substituted phosphine ligands and pyridine-substituted pyrazole ligands. When the latter ligands were properly sized (with a two-carbon bridge linking a pair of pyridyl-pyrazoles), crystals formed in which, at the molecular scale, two tightly interlocked macrocycles were held together by a 2.5-nm-long column of stacking interactions involving eight phenyl and pyridyl faces, supplementing phosphorus and pyridyl-nitrogen coordination to the metal centers. Extending the pyrazole bridge length by one carbon disrupted the geometric balance, leading to separated (rather than linked) macrocycles in the resultant crystal lattice. — JSY

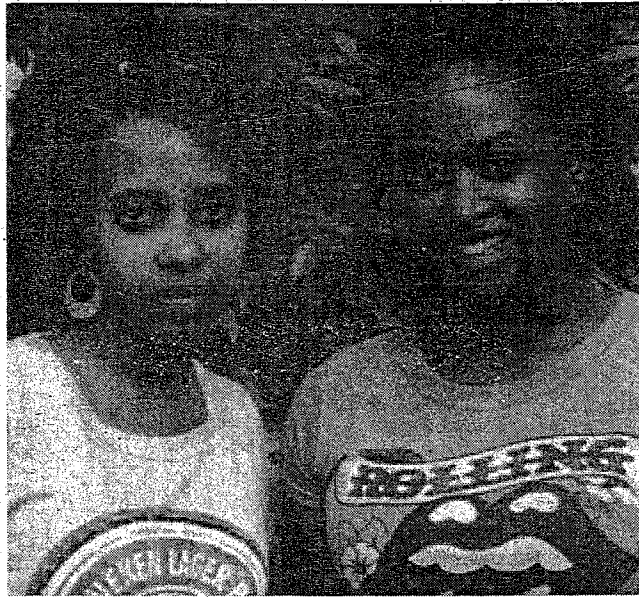
J. Am. Chem. Soc. 131, 10.1021/ja9041912 (2009).

strain. Teague *et al.* examined the effect of this strain on the conductance properties of graphene adsorbed on SiO₂ by first making topographic measurements with a scanning tunneling microscope. A fast Fourier transform of these data produced a strain map of the surface. In unstrained regions, the conductance curves show a sharp inflection at the minimum conductivity and, as in suspended graphene samples, evidence Dirac-like behavior. In the strained regions, however, the effects of out-of-plane phonons mediate the inelastic electron tunneling and help create a broader "U-shaped" conductance curve. The authors note that the effects are relatively small and that strain effects should not prove a barrier to creating graphene devices. — PDS

Nano Lett. 9, 2542 (2009).

NEWS > SCIENCE > CAMP > EDUCATION

Jewish Agency, Weizmann Institute send 3 Ethiopian teens to Space Camp



Off to Space Camp: Bat-El Eliyahu and Sarit Masasa, on the campus of the Weizmann Institute as part of the Jewish Agency's Sparks of Science program, are attending space camp this week in Turkey.

NEW YORK – Three Ethiopian teens, part of the Jewish Agency's Sparks of Science program, were in Turkey last week at an international space camp run in partnership with NASA.

The teens were sent at the initiative of the Jewish Agency and the Weizmann Institute and are part of an Israeli delegation of high school students.

The Jewish Agency's Sparks of Science program provides academic enrichment for Ethiopian high school students with classes in science, technology, math and English at Israel's top academic institutions, including the renowned Weizmann Institute of Science in Rehovot; classes are taught by Weizmann faculty and tutoring sessions by students.

At the space camp, the three students, Ilan, Bat-El and Sarit, will spend a week with high school students from around the world doing science experiments, meeting astronauts and experiencing a simulated flight to the moon.

Teens enjoy scientific breakthrough in Israel

BY JESSICA ELGOT

► NINE BUDDING British scientists are being mentored by top Israelis during a research trip to the Weizmann Institute in Rehovot.

The A-level pupils were awarded scholarships to the Weizmann summer science programme and are spending a month covering subjects from biology to computer science.

Among the British participants is David Joseph, 18, from Highgate School, who will be studying natural sciences at Pembroke College, Cambridge. "The trip is fantastic," he said. The students had spent three days in Jerusalem and "it was enlightening visiting Yad Vashem with an international group, particularly the students from Germany".

Lisha Lim, 18, from Colchester Coun-

ty High, said: "I'm immersing myself in Israeli culture. I hope to gain a better understanding of the research that's carried out at Weizmann and to learn more about different cultures that are represented here."

Extra-curricular benefits were also reported by former Manchester Grammar boy David Baynard, 18, who will be studying chemical engineering at Cambridge's Emmanuel College.

"On Saturday we walked past a house in the Jewish quarter in Jerusalem full of young Mizrahi Jews saying grace after meals. They heard us walk past and ran out and gave us Yemeni chalah – way better than the stuff in England."

Daniel Goldberg, Simon Heller, Howard Ko, Carine Moezinia, Sebastian Pozzo and Oliver Segal are the other British participants.



Flying the flags: Britain's nine participants in the international programme at the Weizmann are making the most of their time in Israel

Wissenschaft: „Summer School“ dauert bis 15. August

Einblicke in die Welt der Forschung

Naturwissenschaftliche Horizonsweiterung in den Sommerferien: Noch bis 15. August findet die „International Summer Science School Heidelberg“ (ISH) statt. Zum 14. Mal sind begabte Abiturienten aus Heidelbergs Partnerstädten Bautzen, Cambridge, Kumamoto, Montpellier und Rehovot sowie aus Bautzens Partnerstadt Jablonec zu Gast, um unter Anleitung renommierter Wissenschaftler erste Einblicke in die Welt der Forschung zu bekommen.

„In diesem Jahr absolvieren 13 Jugendliche ein Praktikum in wissenschaftlichen Einrichtungen“, so ein Sprecher der Stadt. Auf dem Programm stehen neben der täglichen Arbeit im Labor auch Ausflüge und andere kulturelle Ereignisse. So sollen die jungen Menschen etwas über die Stadt Heidelberg und die gesamte Region erfahren.

Partnerstadt als Vorbild

Die ISH wird finanziell von der Stadt Heidelberg getragen sowie geplant und durch die beteiligten Institute unterstützt. Sie findet seit 1996 in Zusammenarbeit mit namhaften wissenschaftlichen Einrichtungen, wie dem Deutschen Krebsforschungszentrum und dem Max-Planck-Institut, statt.

Vorbild des Nachwuchs-Projektes ist das „International Summer Science Institute“, das seit 1985 im Weizmann-Institut in Rehovot organisiert wird. Die israelische Stadt liegt rund 20 Kilometer südlich von Tel-Aviv und hat seit 1983 eine Partnerschaft mit Heidelberg. Ziel der ISH ist traditionell die Förderung naturwissenschaftlich interessierter Jungen und Mädchen sowie der internationale Austausch. Der hohe Anspruch des mehrwöchigen Programms fordert von den Teilnehmern eine überdurchschnittliche Begabung und eine hohe Eigenverantwortlichkeit sowie Beachtung und Toleranz gegenüber anderen Kulturen. Die ISH wird in englischer Sprache abgehalten. *abf*

MANNHEIMER
MORGEN

Weizmann Institute of Science

Donnerstag 23.07.2009
Tageszeitung
erscheint: täglich

Auflage verbreitet:
Anzeigenäquivalent:

Vorbildliche Hilfe für benachteiligte Kinder

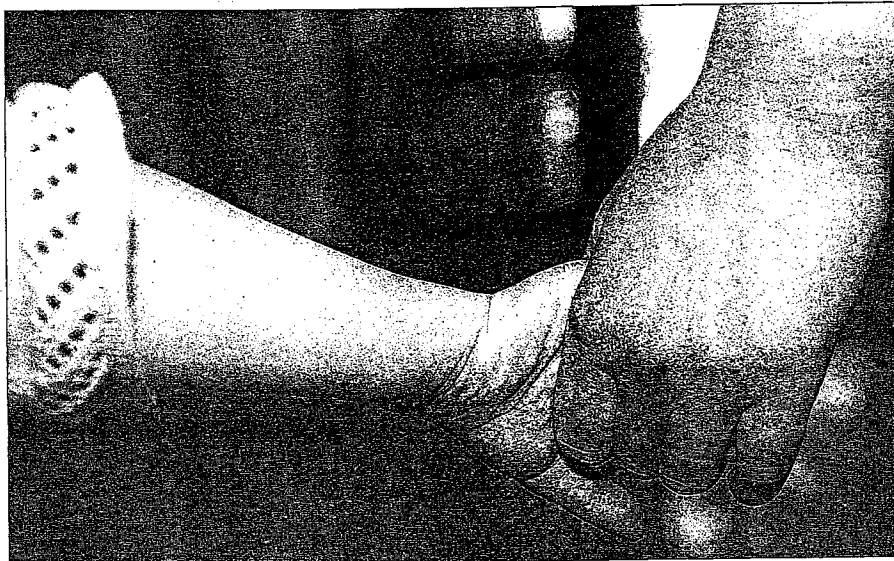
Osnabrücker Projekt „Balu und du“ bei internationaler Konferenz als beispielhaft gelobt

mit OSNABRÜCK. Seit 2002 unterstützen Studenten in dem Osnabrücker Projekt „Balu und du“ benachteiligte Grundschul Kinder. Seine Vorbilder hatte das Projekt in anderen Ländern wie Israel und den USA. Jetzt lud die Universität Osnabrück Mitarbeiter ähnlicher Vorhaben zu der internationalen Konferenz „Mentoring and Tutoring Projects at Universities“ ein.

Geschafft. Nach drei Tagen Konferenz blinzelt Prof. Dr. Hildegard Müller-Kohlenberg entspannt in die Frühlingssonne. „Es war ein intensiver Austausch“, sagt die Erziehungswissenschaftlerin und Diplom-Psychologin. Aus allen Kontinenten waren die Teilnehmer nach Osnabrück gekommen.

2002 hatte die Professorin mit ihrer inzwischen verstorbenen Kollegin Tilly Bakker-Grundwald „Balu und du“ ins Leben gerufen. Wöchentlich haben sich seither Studenten mit Grundschulkindern getroffen, Zeit mit ihnen verbracht und sie unterstützt. Stets als Tandem: Ein Student oder eine Studentin mit einem Kind zwischen sechs und zehn Jahren.

„Das ist ein Projekt mit vielen Gewinnern“, meint Müller-Kohlenberg. Vorbild



Deine Hand kommt in meine: Bei „Balu und du“ und ähnlichen Projekten unterstützen Studenten Kinder.

Foto: Archiv

für „Balu und du“ und ähnliche Programme in der ganzen Welt ist das Projekt „Perach“ des Weizmann Institute of Science, Israel, das vor fast 40 Jahren an den Start gegangen ist.

„Die Bedeutung von persönlicher Zuwendung wurde

lange unterschätzt. Diese Konferenz zeigt, dass dies nun erkannt wurde“, betonte Ekin Deligöz in ihrem Grußwort. Deligöz ist Vorsitzende der Kinderkommission des Deutschen Bundestages und sitzt im Vorstand von UNICEF Deutschland.

Laut Hildegard Müller-Kohlenberg sei das Resultat der Arbeit in allen Ländern das gleiche: Die Kinder lernen durch die freundschaftlich Begleitung. In alltäglichen Situationen können sie sich viele Fähigkeiten quasi nebenbei aneignen und: „Ag-

gressionen verringern sich, vor allem bei denen, die vorher sehr aggressiv waren.“ Schüchterne Kinder hingegen gewannen an Selbstbewusstsein: „Sie blühen in dem Jahr, in dem sie begleitet werden, auf und machen deutliche Fortschritte in ih-

rer Entwicklung“, erklärt die Forscherin.

Weitere Gewinne: Die Studenten erwerben Schlüsselkompetenzen. „Die Lernerfolge von Studierenden, die als Mentoren tätig waren, konnten wir in einer Evaluation im Vergleich zu einer Kontrollgruppe nachweisen“, sagt Müller-Kohlenberg und nennt die Einstellung zur Arbeit und die Kommunikation in schwierigen Situationen als Beispiel. Und letztlich schätzen die Gemeinden die Projekte als Präventionsprogramm, die Universitäten haben ein praxisnahes Lehrangebot.

Auch die Mitarbeiter in Projekten anderer Länder hätten über diese Erfolge berichtet, aber: „Unsere Evaluation fanden sie beispielhaft“, sagt Nina Stolle, Doktorandin und Organisatorin der Konferenz. Als Konsequenz bildete sich ein Netzwerk zur weiteren Optimierung der Programme. Hierbei spielten Qualitätsmaßstäbe eine Rolle, die maßgeblich an der Uni Osnabrück entwickelt wurden. „Wir hoffen, dass die Konferenz dazu beitragen kann, noch mehr Kindern aus besonders belasteten Umfeldern eine persönliche zuverlässige Bezugsperson zu vermitteln“, sagt Müller-Kohlenberg zum Abschluss.



90 מחשבים ניידים לילדי כפר ורדים

שכבת כיתה ז' ב"אמירים" הפכה השבוע לשכבה הממוחשבת הראשונה בארץ ■ המחשבים נרכשו במשותף על ידי מכון דוידסון, המועצה וההורים

כוח בניינים בישראל. היא החלה בשנת 2004 ומקיפה היום כ-900 תלמידים ו-140 מורים, כשמונה ערים ברחבי הארץ: יבנה, ראש העין, כפר סבא, מגרל העמק, אשדוד, כרמיאל, רעננה וכפר ורדים. עד כה ציידו במחשבים כיתות כורדות בלבד.

ראש מועצת כפר ורדים, סיון יחיאל, ציין כי המהלך הוא חלק מהחזון היישובי של פיתוח החינוך למצוינות וכי התוכנית בבית הספר "אמירים" עונה על הצורך לאפשר לדור העתיד של מדינת ישראל לממש את עצמו כבר בגיל צעיר.

המחשבים נמסרו לילדים באופן אישי על ידי מנכ"ל אינטל סמיקונדקטורס, סיני ברקת, וד"ר אריאל הימן, מנכ"ל מכון דוידסון לחינוך מדעי, בטקס שהתקיים בבית הספר בשלישי בערב.

■ מירית קושניר-סטרומצה

90 תלמידי כיתות ז' בחטיבת הביניים "אמירים" בכפר ורדים קיבלו השבוע מחשב אישי נייד (לפטופ). בכך הפכו הילדים לתלמידי השכבה הראשונה בארץ הממוחשבת בשלמותה. המחשבים חולקו במסגרת פרויקט כתו"ם, ונרכשו במשותף על ידי מכון דוידסון, הרשות המקומית וההורים.

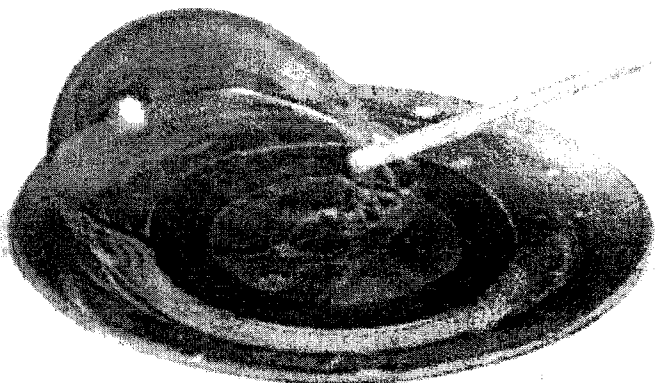
תוכנית מחשב כתו"ם (כיתה, תלמידה מורה) משלבת מחשבים ניידים בתהליכי למידה בכיתה ובבית תוך יצירת סביבת ליימוד מתקדמת. המחשב הנייד זמין לכל תלמיד ולכל מורה.

התוכנית, אותה ייסד מכון דוידסון לחינוך מדעי (שהוא הזרוע החינוכית של מכון ויצמן), מיועדת לחטיבות הביניים ומלווה את התלמיד לאורך שלוש שנות לימודיו בחטיבה. מטרתה להיערך לעתיד מתוקשב ולגלות מהם התנאים האופטימאליים לשימוש הדרגתי של מחשבים ניידים בכל חטיבת

מי גאון

להכין כדור בועות סבון

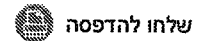
הפעילות: מגיל 10, בהשגחת הורים.
מה להכין: במכון דוידסון לחינוך מדעי, המאגד את הפעילויות החינוכיות של מכון ויצמן למדע, מבקשים להכין קשית שתייה, צלחת עמוקה ותמיסת מי סבון - כוס מי ברז עם שלוש כפות סוכר מומסות היטב וכמות נדיבה של נוזל לניקוי כלים.
מה עושים: שופכים את הנוזל לצלחת ונושפים לתוכה בעדינות (ההורה, לא הילד) בקשית. תתקבל בועה גדולה ויפה בצורת חצי כדור. בהמשך יוצרים בועה נוספת באותו הגודל. שתי הבועות יתחברו, כשפיניהן נוצר קיר מפריד אנכי ושטוח. אפשר להוסיף עוד ועוד בועות.
מה למדנו: בועות סבון הן כדוריות, כי צורת הכדור כולאת את הנפח המרבי של האוויר באמצעות קרום סבון. כשבועות סבון נפגשות, אופן התחברותן מבטא את שאיפתן להמשיך להתארגן במבנה עגול, בעל 360 מעלות.



עכו ונהריה



השכבה הממוחשבת הראשונה בישראל



90 תלמידי שכבת ז' בכפר ורדים קיבלו אתמול מחשבים ניידים. המחשבים נרכשו במשותף על ידי המועצה המקומית, מכון דוידסון וההורים מירת קושניר-סטרומצה

כפר ורדים

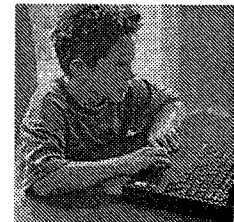
90 תלמידי כיתות ז' בחטיבת הביניים "אמירים" בכפר ורדים קיבלו השבוע מחשב אישי נייד (לפטופ). בכך הפכו הילדים לתלמידי השכבה הראשונה בארץ הממוחשבת בשלמותה. המחשבים חולקו במסגרת פרויקט כת"ם ונרכשו במשותף על ידי מכון דוידסון, הרשות המקומית וההורים.

תכנית מחשב כת"ם (כיתה, תלמיד, מורה) משלבת מחשבים ניידים בתהליכי למידה בכיתה ובבית תוך יצירת סביבת לימוד מתקדמת. המחשב הנייד זמין לכל תלמיד ולכל מורה. התכנית, אותה ייסד מכון דוידסון לחינוך מדעי (שהוא הזרוע החינוכית של מכון ויצמן), מיועדת לחטיבות הביניים ומלווה את התלמיד לאורך שלוש שנות לימודיו בחטיבה.

מטרתה להיערך לעתיד מתקשב ולגלות מהם התנאים האופטימאליים לשייב הדרגתי של מחשבים ניידים בכל חטיבות ביניים בישראל. היא החלה בשנת 2004 ומקיפה היום כ- 900 תלמידים ו-140 מורים, בשמונה ערים ברחבי הארץ: יבנה, ראש העין, כפר סבא, מגדל העמק, אשדוד, כרמיאל, רעננה וכפר ורדים. עד כה ציידו במחשבים כיתות בודדות בלבד.

ראש מועצת כפר ורדים, סיון יחיאלי, ציין כי המהלך הוא חלק מהחזון הישיר של פיתוח החינוך למצוינות וכי התוכנית בבית הספר "אמירים" עונה על הצורך לאפשר לדור העתיד של מדינת ישראל לממש את עצמו כבר בגיל צעיר.

המחשבים נמסרו לילדים באופן אישי על ידי מנכ"ל אינטל סמיקונדקטורס, סיני ברקת וד"ר אריאל היימן, מנכ"ל מכון דוידסון לחינוך מדעי, בטקס שהתקיים בבית הספר בשלישי בערב.



מתכוננים לעתיד ממוחשב (אילוסטרציה)
צילום: index open

לחצו כאן להגדיל הטקסט

לאיזה חוג תרשמו את הילדים - קרקס, תיפוף או מתמטיקה? בחירת חוג היא לא משחק ילדים

07.06 | 22.9.2009 מאת רוני לוי



22.09.09

מתמטיקה בהתכתבות

המטרה: להפעיל את הראש ולחדד את השכל בתחומים שאינם נלמדים בבית הספר, ללא צורך (כמעט) בידע קודם. הרעיון הבסיסי הוא התכתבות בין תלמידים לצוות מתמטיקאים במכון ויצמן סביב חוברות העוסקות בנושאים שונים בתחום המתמטיקה היצירתית.

למי מתאים: לכל ילד שרוצה להפעיל את הראש ועדיין לא פיתח פחד קמאי ממספרים. החל מכיתה ג'.

פרטים: מכון ויצמן 08-9343821

רחובות והסביבה



המדענים של היום הם לא המדענים של הלילה

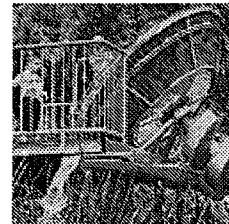
שלחו להדפסה

איך נחשפות תגליות מדעיות? איך נולדים פטנטים וטכנולוגיות מתקדמות? מכן ויצמן למדע ברחובות, כמו מוסדות מדע וחינוך נוספים, פותחים את השער לציבור הרחב ומציעים תשובות לשאלות האלה, ולרבות נוספות, בערב של פעילויות מגוונות, מחכימות ומשעשעות שולה פרומר

לכל המשפחה

מה עושים המדענים כשהם קמים בבוקר? אירועי "חכמים גם בלילה", בחסות האיחוד האירופי, יתקיימו במוסדות מחקר והשכלה גבוהה ובמוזיאוני מדע ברחבי הארץ ביום ה', 24 בספטמבר, החל מהשעה 17:00 ועד 22:00. הכניסה וההשתתפות בכל הפעילויות אינן כרוכות בתשלום.

מכן ויצמן למדע מזמין את הציבור לקחת חלק בשורה ארוכה ומגוונת של פעילויות, שיתקיימו בקמפוס המכון ובערי הסביבה. מחזית המדע: מדעני מכון ויצמן למדע ישוחחו על נושאים שונים מחזית המדע, כמו למשל, מה בדיוק מתרחש במאיץ החלקיקים הענק שנחנך באחרונה בג'נבה? האם מחשב ביולוגי יוכל, יום אחד, להסתובב בתוך גופנו ולרפא מחלות? כיצד המוח "רואה" ו"מדמיין"? כל אלה ועוד, במפגשים על כוס קפה שיתקיימו ברחובות ובערי הסביבה.



"חכמים גם בלילה" באדיבות מכון ויצמן

תערוכת ננו קומיקס: סדרת קומיקס חדשה, מבית היוצר של המכון, מגישה עלילות מדעיות עם חינוך. הסדרה מביאה את סיפורם של חמישה גיבורי-על: ננו, ילד בן 10, שהוריו יצאו למסע ארוך בחלל, והוא מבלה זמן רב במקום העבודה של סבתו, שהיא הטבחית בקפטריה של המכון המדעי. סקרנותו הטבעית של ננו מובילה אותו ואת חבריו למעורבות בהרפתקאות מדעיות המתחוללות בחזית המחקר המדעי, קרוב לקצה גבול הידע האנושי. יוצרי הסדרה, מאיר גולדברג, יבשם עזגד ויניב שמעוני ישוחחו עם המבקרים בתערוכה.

לחצו כאן להגדיל הטקסט

תחרות הביצה המעופפת: תכנון ויישום של שיטות מתחכמות להשלכת ביצים מראש מגדל מאיץ החלקיקים, מבלי לשבור או לסדוק את קליפת הביצה. הביצה המצחצח, זו שתשרוד את הנפילה ותיפול בזמן הקצר ביותר, לפי תקנון התחרות, תזכה את בונה המארז בפרס. התחרות תתקיים בשעה 17:00. הציבור הרחב מוזמן לצפות בתחרות הביצים המעופפות, אך ההשתתפות בה מחייבת הרשמה ובניית מארז מראש.

טקס חלוקת הפרסים בתחרות פיזיוויקי: תחרות כתיבת ערכים בוויקיפדיה העברית בנושא אופטיקה ופיסיקה אטומית. שלושת הזוכים, שייבחרו על ידי צוות שופטים המורכב ממדעני מכון ויצמן למדע ואנשי "ויקיפדיה", יקבלו פרסים כספיים. הטקס יתקיים בשעה 17:00 באולם וייסמן.

עוד באירוע: סדנאות ופעילויות מדעיות לכל המשפחה יתקיימו בגן המדע על-שם קלור, מוזיאון מדע ייחודי הפועל תחת כיפת השמים. בואו להתנסות בראיית לילה, להכין שעון שמש, ולהכיר את שלל מתקני גן המדע. מומלץ מגיל 5 ומעלה. וכן: סיורים מודרכים יתקיימו במעבדות מחקר ובחדרי תצוגה ברחבי הקמפוס. בואו לראות את "המטוטלת של פוקו" המוכיחה כי כדור הארץ אכן מסתובב, לצפות בחלבוני תלת-ממדיים בתיאטרון המולקולרי, להכיר מקרוב דגי זברה וצמחים מהונדסים, ולגלות כיצד פועלים מאיץ חלקיקים ומכשירי דימות מגנטיים. מומלץ מגיל 12 ומעלה.

ידיעות אחרונות

מי גאון

חוכמת המים

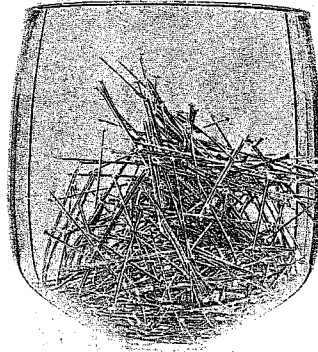
הפעילות: לכל הגלים.

מה להכין: במכון רוידסון לחינוך מדעי, המאגד את הפעילות לוויות החינוכיות של מכון ויצמן למדע, מבקשים להכין כוס, מים ודי הרבה סיכות תפירה.


מה עושים: ממלאים את הכוס במים עד לקצה. מכניסים לתוך המים סיכה אחר סיכה ושמים לב ל"בטן" הקמורה שהמים יוצרים על קצה הכוס. ממשיכים להכניס סיכות, עד שהמים גולשים מעבר לקצה הכוס.

מה קרה: למולקולות (חלקיקים) של המים שבתוך הכוס יש מעליהן, לצידן ומתחתיהן מולקולות שנצמדות אליהן. לעומת זאת, המולקולות שבשכבה העליונה של המים יכור לות להיאחו רק באלו של צידן או מתחתיהן (כי אין שכבה של מים מעליהן), ולכן הן נאחזות בחוזקה במולקולות של צידן. כך נוצרת מעין יריעה חזקה וגמישה של מולקור לות מים על פני הכוס. כשנוסיף עוד ועוד סיכות, בשלב מסוים היריעה לא תוכל

עוד להחזיק מעמד והמים יישפכו.




מה למדנו: המולקולות שעל פני המים נצמדות זו לזו בכוח רב יותר בהשוואה לכוח שבו נצמדות מולקולות המים שבתוך הכוס - תופעה הנקראת מתח הפנים של המים.

ידיעות חולון-שבועון-מקומו-חולון		
22/05/2009		

קלפטע

◀ ואילו מכון דוידאון
לחינוך מדעי במכון
ויצמן, בריכוזה של ד"ר
נטע מעוז, יזם פרויקט
לעידוד תלמידים לעסוק
במדע כבר מגיל צעיר.

◀ וכך למדנו כי ד"ר
נטע רימרמן מהמחלקה
לנירוביולוגיה
כבר חונכת שתי
תלמידות י"א מחולון,
"בכונציאל", נאמר לנו,
"יש הרבה יותר בנות
מוכשרות ומתאימות",
אבל מסתבר שהן
"חוששות מתדמית
החננונית".

הארץ - גלריה		
24/09/2009		

עיצוב

מכון ויצמן למדע ברחובות (אולם ויקס). כחלק מאירוע
"חכמים גם בלילה", אירוע הפתיחה של פסטיבל המדע הלאומי
הראשון, תוצג היום למשך לילה אחד תערוכת "נגו'קומיקס". זו
סדרת קומיקס חדשה המגישה עלילות מדעיות עם חיוך ומביאה
את סיפורם של חמישה גיבורי-על.

יובל סער



חכמים גם בלילה
12:44 21.09.2009

אירועי "חכמים גם בלילה", בהסות האיחוד האירופי, יתקיימו במוסדות מחקר והשכלה גבוהה ומדיאנו מדע ברחבי הארץ ביום ה' 24 בספטמבר, החל מהשעה 17:00 ועד 22:00



גנו קומיקס

מה עושים המדענים כשהם קמים בבוקר? איך נחשפות תגליות מדעיות? איך נולדים פטנטים וטכנולוגיות מתקדמות? מכן ויצמן למדע ברחובות, ומוסדות מדע וחינוך נוספים, פותחים את שעריהם לציבור הרחב ומציעים תשובות לשאלות האלה – ולשאלות רבות נוספות – בערב של פעילויות מגוונות, מחכימות ומשעשעות לכל המשפחה. הכניסה וההשתתפות בכל הפעילויות אינן כראות בתשלום.

מכן ויצמן למדע מזמין את הציבור לקחת חלק בשורה ארוכה ומגוונת של פעילויות, שיתקיימו בקמפוס המכון ובערי הסביבה:

- מדעי מכן ויצמן למדע יפגשו עם הציבור וישוחחו על נושאים שונים מחזית המדע: מה בדיוק מתרחש במאץ החלקיקים הענק שנחנך באחרונה בלנבה? האם מחשב ביולוגי יכול, יום אחד, להסתובב בתוך גופנו ולרפא מחלות? כיצד המוח "רואה" ו"מדמין"? כל אלה ועוד, במפגשים על כוס קפה ובגובה העיניים, שיתקיימו ברחובות ובערי הסביבה.

- **תערוכה של "גנו-קומיקס"** – סדרת קומיקס חדשה, מבית היוצר של מכן ויצמן למדע, מגישה על לוח מדעיות עם חיוך. הסדרה מביאה את סיפורם של המשימה גיבורי-על: גנו, ילד כבן 10, שהוריו יצאו למסע ארוך בחלל, והוא מבלה זמן רב במקום העבודת של סבתו, שהיא הטכנית בקפטריה של המכון המדעי; פמטו, מדען בכיר ומבוגר, עם נפש של ילד; ג'יגה, מדענית רב-תחומית, צעירה ונמרצת; מהה, חוקר בתר-דזקטוריאלי המסתיר את עובדת היותו נסע בזמן; וטרה, מעצבת גרפית העובדת במכון, הנאלצת לעתים להזכר לחבריה המדענים את עובדות החיים הפשוטות. סקרנותו הטבעית של גנו מובילה אותו ואת חבריו למעורבות בהרפתקאות מדעיות המתחוללות בחזית המחקר המדעי, קרוב לקצה גבול הידע האנושי. יוצרי הסדרה, מאיר גולדברג, יבשם תעוד ויניב שמעוני ישוחחו עם המבקרים בתערוכה.

- **תחרות הביצה המעופפת** – תכנון ויישום של שיטות מתחכמות להשלת ביצים מראש מגדל מאץ החלקיקים, מבלי לשבור או לסדוק את קליפת הביצה. הביצה המנוצחת – זו שתשרוד את הנפילה ותיפול בזמן הקצר ביותר, לפי תקנון התחרות, תזכה את בונה המארח בפרס. התחרות תתקיים בשעה 17:00. הציבור הרחב מוזמן לצפות בתחרות הביצים המעופפות, אך ההשתתפות בה מחייבת הרשמה ובניית מארח מראש.

- **טקס חלוקת הפרסים בתחרות פיזיקאי** – תחרות כתיבת ערכים בוויקיפדיה העברית בנושא אופטיקה ופיסיקה אטומית. שלושת הזוכים – שייבחרו על ידי צוות שופטים המורכב ממדעני מכן ויצמן למדע ואמשי "ויקיפדיה" – יקבלו פרסים כספיים. הטקס יתקיים בשעה 17:00 באולם וייסמן.

- **סדמות ופעילויות מדעיות לכל המשפחה יתקיימו בגן המדע על-שם קלוד, מחיאון מדע ייחודי הפועל תחת כיפת השמיים. באו להתנסות בראיית לילה, להכין שעון שמש, ולהכיר את שלל מתקני גן המדע. מומלץ מגיל 5 ומעלה.**

- **סיוור מודרכים יתקיימו במעבדות מחקר ובחדרי תצוגה ברחבי הקמפוס. באו לראות את "המסוטלת של פוקו" המוכיחה כי כדור הארץ אכן מסתובב, לצפות בחלבונים תלת-ממדיים בתיאטרון המולקולרי, להכיר מקרוב דג זברה וצמחים מהומדסים, ולגלות כיצד פועלים מאץ חלקיקים ומכשירי דימות מגנטיים. מומלץ מגיל 12 ומעלה.**

רשימת מפגשי "קפה מדע" – שיחות עם מדענים באווירת בית קפה (החל מהשעה 20:30):

- המרכז להשכלת מבוגרים **באשדוד** – המאץ הענק בלנבה וסודות היקום ("דר גלעד פור)
- מתנ"ס **מזכרת בתיה** – אסטרונומיה פיתוח תרופות חדשות נגד חיידקים ("דר בלה גרויסמן)
- קפטריה מכן **דזיסון** – רחובות – ביולוגיה סינתטית – משחק לגו באבני החיים ("דר אמיר מיטשל)
- בית ויצמן במסן ויצמן למדע, רחובות – גבולות המזער, מימדים קוונטיים ופתרון ההרכבה העצמית (טוהר ירדן)
- חוויות צפון, רחובות – מחשב ביולוגי לריפוי סרטן: חזון ומציאות (בני גיל)
- יקב **רומי יוסף** – חוש הריח של האדם ("פרופ' נועם סובל)
- בית גיל הזהב **בבאר יעקב** – מהם תאי גזע: הטוב, הרע והלא נודע ("דר הילה גל)
- **אשכול פיס רמלה** – מערכת התפיסה החושית (פרופ' אהוד אחישר)
- בית כותר **הפיס, בנין הספריה בשיהם** – מהסביבה לכוס ובחזרה: הסיפור של זיהום המים ("דר יש דרוך)
- המרכז הרב-תחומי **במודיעין** – "נעים מאד, אנחנו המוח שלך" (אייל כהן)
- המכללה למנהל **בראשון לציון** – מוח ותודעה: על חוסר אובייקטיביות בתפיסה החושית ועל השפעתה בקבלת החלטות ("דר עמוס אראלי)
- המכללה הטכנולוגית **בחולון** – מבט חישובי על המוח ("דר אורן שריקי)
- חמד"ע **תל אביב** – מפוטונים לפנטזיות: ראייה ודמיון במוח האדם (פרופ' רפאל מלאך)

פרטים נוספים ותוכנית מלאה של האירועים במכון ויצמן למדע ניתן למצוא באתר האינט www.weizmann.ac.il/ResearchersNight



זכרתי
שיש לי תור
לדר' שבתאי...

עם צוות מבוחר
של קרניים ממוקדות נייעל
את השימוש בלייזר גם בטכנולוגיות
החלל וגם ברפואה...

עלילות מדעיות עם חינוך

האם יש בשום מרכיבים שיכולים לשמש בטיפולים רפואיים מתקדמים? (כן)
האם נפט שנספג בחול הוא משאב אבוד? (לא)
האם ננו-צינורות יאפשרו לבנות מעלית מכדור-הארץ לתחנת חלל? (אולי)

אלה רק שלוש שאלות מבין אלפי שאלות שמעסיקות את מדעני מכון ויצמן למדע, ומתוארות בקיצור, ובסגנון מחויך, בסדרת קומיקס חדשה שיוצאת היום לדרכה, בהוצאת מכון ויצמן למדע. הסדרה, הקרויה "ננו-קומיקס", מביאה את סיפורם של חמישה גיבורים קבועים ועוד כמספר הזה גיבורים-לדגם, הפועלים במכון למחקר מדעי שמתקיים, למעשה, בכל מקום ובכל זמן. גיבור הסדרה הוא ננו, ילד כבן 10, שהוריו יצאו למסע ארוך בחלל, והוא מבלה זמן רב במקום העבודה של סבתו, שהיא הטבחית בקפטריה של המכון המדעי. סקרנותו הטבעית מובילה את ננו למעורבות בהרפתקאות מדעיות שבחזית המחקר המדעי, קרוב לקצה גבול הידע האנושי. כוכבי הסדרה האחרים הם כמטו, מדען בכיר ומבוגר, עם גפשו של ילד; גייגה, מדענית רבת-חומית, צעירה ונמרצת; מנה, חוקר בתר-דוקטוריאלי המסתיר את עובדת היותו נוסע בזמן; וטרה, מעצבת גרפית העובדת במכון, שנאלצת לעתים להזכיר לחברה המדענים את עובדות החיים הפשוטות.

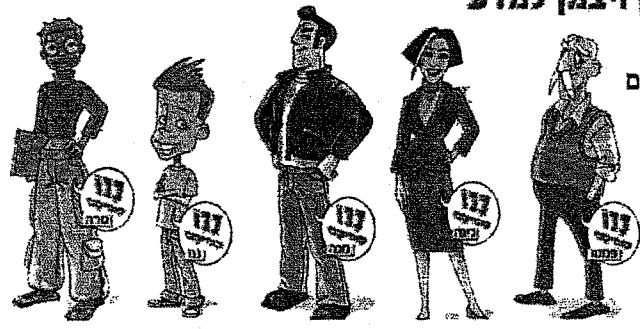
כל סיפור בסדרה מבוסס על עבודה מדעית אמיתית של מדעני מכון ויצמן, ועם זאת, הקומיקס מביא את הסיפורים בדרך לא צפויה ובהומור דק, המותיר "טעם של עוד". הסיפורים נעים במרחב ובזמן, מחליפים מקומות ותרבויות, ומפגישים את ננו וחבריו עם אינדיאנים, סינים, אסקימואים, מרגלים תעשייתיים ועוד. בכל סיפור משולב "מלבן מדעי" שמספר במעט מילים פשוטות על העבודה המדעית שעליה מבוסס הסיפור. סיפורי ננו-קומיקס, המבוססים על פרסומי מכון ויצמן למדע, נכתבו על-ידי מאיר גולדברג (הידוע, בין היתר כמי שכתב את השיר "ארץ קטנה עם שפם"). ציורי הדמויות והעלילות הם של המאייר יניב שמעוני. עורך: יבשם עמנו. סיפורי ננו-קומיקס יתפרסמו בכתב-העת "המכון" של מכון ויצמן למדע, ובכלי תקשורת נוספים.



המדענים את עובדות החיים הפשוטות.
כל סיפור בסדרה מבוסס על עבודה מדעית אמיתית
של מדעני מכון ויצמן, ועם זאת, כמובן, הקומיקס

עלילות מדעיות עם חיוך

סדרת קומיקס חדשה מבית היוצר של מכון ויצמן למדע



שי עמית

האם יש בשום מרכיבים שיכולים לשמש בטיפולים רפואיים מתקדמים? (כן)

האם נפט שנספג בחול הוא משאב אבוד? (לא)

האם ננו-צינורות יאפשרו לבנות מעלית מכדור-הארץ לתחת חלל? (אולי)


אלה רק שלושה שאלות מבין אלפי השאלות שמעסיקות את מדעני מכון ויצמן למדע, ומתוארות בקיצור, ובסגנון מחויך, בסדרת קומיקס חדשה שיוצאת היום לדרכה, בהוצאת מכון ויצמן למדע.

הסדרה, הקרויה "ננו-קומיקס", מביאה את סיפורם של חמישה גיבורים קבועים ועוד כמספר הזה גיבורים-לדגה, הפועלים במכון למחקר מדעי שמתקיים, למעשה, בכל מקום ובכל זמן. גיבור הסדרה הוא ננו, ילד כבן 10, שהוריו יצאו למסע ארוך בחלל, והוא מבלה זמן רב במקום העבודה של סבתו, שהיא הטבחית בקפטריה של המכון המדעי. סקרנותו הטבעית מובילה את ננו למעורבות בהרפתקאות מדעיות המתחוללות בחזית המחקר המדעי, קרוב לקצה גבול הידע האנושי. כוכבי הסדרה האחרים הם פמטו, מדען בכיר ומבוגר, עם נפש של ילד; ג'גה, מדענית רב-תחומית, צעירה ונמרצת; מגה, חוקר בתר-דוקטוריאלי המסתיר את עובדת היותו נוסע בזמן; וטרה, מעצבת גרפית העובדת במכון, הנאלצת לעתים להזכיר לחבריה

מביא את הסיפורים בדרך לא צפויה ובלוויית הומור דק, המותיר טעם של עוד". הסיפורים נעים במרחב ובזמן, מחליפים מקומות ותרבויות, ומפגישים את ננו וחבריו עם אינדיאנים, סינים, אסקימואים, מרגלים תעשייתיים ועוד. בכל סיפור משולב "מלבן מדעי" שמספר במעט מילים פשוטות על העבודה המדעית שעליה מבוסס הסיפור. סיפורי ננו-קומיקס, המבוססים על פרסומי מכון ויצמן למדע, נכתבו על-ידי מאיר גולדברג (הידוע, בין היתר כמי שכתב את השיר "ארץ קטנה עם שפם"). ציורי הדמויות והעלילות הם מעשה ידיו של המאייר ניב שמעוני. עורך: יבשם עזגד. סיפורי ננו-קומיקס יתפרסמו בכתב-העת "המכון" של מכון ויצמן למדע, ובכלי תקשורת נוספים.

זהו יום מיוחד

הגיליון 3.6.2009

ידיעות אחרונות - זמנים מודרניים-שבועון		
03/06/2009		

תהל בלומנפלד **אסיפת הורים**

מי גאון

איך הצוללת צוללת

הפעילות: לכל גיל, בהשגחת הורים.

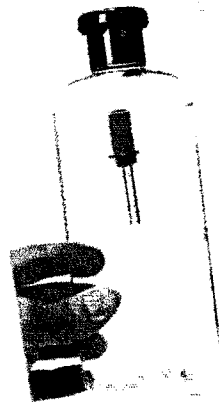
מה להבין: במכון דוידסון לחינוך מדעי (המאגד את הפעילות החינוכיות של מכון ויצמן למדע) מבקשים לארגן בקבוק שקוף של שתייה קלה וטפטפת (פיפטה) פשוטה.

מה עושים: ממלאים את הבקבוק במים עד הסוף ומכניסים לתוכו את הטפטפת הריקה (כלומר, מלאה באוויר). לוחצים על דפנות הבקבוק ורואים שהטפטפת שוקעת. ניתן לשלוט בעומק בו נמצאת הטפטפת על ידי הפעלת לחץ על הבקבוק ושחרורו.

מה למדנו: בעת הפעלת לחץ על הבקבוק המים לוחצים על האוויר בתוך הטפטפת, מצמצמים את נפח האוויר, וכך נכנסים מים אל הטפטפת. כאשר אנו משחררים לחץ מתרחשת הפעולה ההפוכה, ומפלט המים בטפטפת יורד. אם משקל הטפטפת קטן ממשקל הנוזל

אותו דוחה, היא תצוף.

בצוללות ישנם מכלי אוויר ומדחסים. ברגע שמפעילים את המדחסים ומכניסים מים לתוך מכלי האוויר, האוויר שבמכלים נדחס, משקלה הכללי של הצוללת נעשה גדול ממשקל המים שהיא דוחה, והצוללת תשקע. כשמפעילים את המדחסים בכיוון ההפוך ומוציאים מים ממכלי האוויר, הצוללת צפה.




מזגאון

איך יוצרים מערבולת בבקבוק?

הפעילות: בכל גיל, בהשגחת הורים.
מה לחביץ: במכון דוידסון לחינוך מדעי (המאגד את הפעילות החינוכיות של מכון ויצמן למדע) מבקשים לארגן שני בקבוקי פלסטיק וסרט דבק עבה וחזק (איזולירבנדר).
מה עושים: מלאו את אחד הבקבוקים במים. הצמידו את פיזת שני הבקבוקים ואטמו את החיבור ביניהם על-ידי סרט הדבק. הפכו את הבקבוקים ועקבו אחר זרימת המים. שימו לב כיצד המים יורדים במנות קצובות ובוזעות אוויר עולות בהתאם. חזרו על הפעולה, אך הפעם סובכו את הבקבוקים אופקית (כמו במשחק "אמת או חובה") לפני שהופכים אותם. שימו לב למערבולת הנוצרת.

מה למדנו: כניסת מים מהבקבוק העליון מתאפשרת רק על-ידי פינוי מקום בבקבוק התחתון. המים לוחצים מלמעלה בזמן שהאוויר מלמטה מנסה לפלס דרך מעלה ולפנות מקום למים. כשהלחץ מספיק גדול, פורצת בועת האוויר את מחסום המים ומאפשרת לכמות מים מדודה להיכנס עד לירידת הלחץ וחוזר חלילה. לאחר סיבוב הבקבוקים יצרנו תנועה סיבובית של המים, הגורמת למים להידחק אל דפנות הבקבוק. כוח זה נקרא כוח צנטריפוגלי. על-ידי כוח זה נוצר "חור" במרכז המערבולת, המאפשר מעבר חופשי של אוויר, ובכך גם זרימה רציפה של המים.



ידיעות חדרה - כותרת-שבועון-מקומון-חדרה		
08/05/2009		

ראשונים בכימיה


מקום ראשון לבית הספר "תיכון חדרה", בתחרות הכימיה באגודה בטכניון, ומקום שני בטורניר לכימיה של מכון ויצמן. ב"תיכון חדרה" הרעיפו שבחים על הנערים המוכשרים שאיכו את בית הספר בכבוד רב, בתחרויות היוקרתיות. התלמידים שניגשו לתחרות הם אסף מעודה שזכה במקום הראשון ואביתר דגני שזכה במקום השני. אביתר היה צעיר המשתתפים בתחרות - רק בן 15 וכבר הגיע להישגים מרשימים. מסתבר שאביתר הגיע להתמודדות מכיוון שקפץ במהלך שנות לימודיו שתי כיתות והוא לומד כיום בכיתה י"א בתיכון.

לשלב הגמר של התחרות הגיעו 25 תלמידים מכל רחבי הארץ. בית ספר "תיכון חדרה" קיבל תעודת הצטיינות מטעם הטכניון, על ההשתתפות בשלב הגמר של הכימיה. ענת בן דוד, רכזת הכימיה של התיכון, קיבלה תעודת הערכה מטעם הטכניון על השתתפות רבה של תלמידיה בכימיה. כמו כן, במסגרת טורניר בין בתי ספר תיכוניים במקצוע הכימיה מטעם "צמד" - צעירים במדע, שנערך מטעם "מכון ויצמן" והתקיים לפני שבועיים, זכה בית ספר "תיכון חדרה" במקום השני. בתחרות השתתפו שלושה תלמידים מ"תיכון חדרה", כולם תלמידי כיתה י"א.



הזוכים: אביתר דגני (מימין) ואסף מעודה

■ מירית אזרחי

ידיעות איילון - כותרת-שבועון-מקומון-לוד		
22/05/2009		

מתכתבים

בבי"ס "בן צבי" לאמנויות ברמלה מתקיימת השנה תוכנית ייחודית לתלמידי כיתות ד'-ה' בנושא המתמטיקה, בשיתוף עם החוג הבינלאומי למתמטיקה בהתכתבות של מכון ויצמן למדע. המורות: "התולכית הייחודית הציגה מן שונה בלימוד נושאים מתמטיים. שיתוף הפעולה הפורה בינינו לבין המתמטיקאים של מכון ויצמן סייע למורים ולתלמידים להיחשף לנושאים מתמטיים מיוחדים ולצורת עבודה מתקשבת הדורשת מיומנויות מיוחדות". בשבוע הבא יבקר התלמידים במכון ויצמן למדע.

בקעת אונו

my net
המקומי שלי

התלמידים מאור יהודה מתכננים ליישב את מאדים

שלחו להדפסה

עבודתם בנושא הקמת מושבה על מאדים זיכתה תלמידים מ"ארוזים" ו"הפרדס" במקום השני באולימפיאדת האסטרונומיה אבישג בדש-זברו

מדע בדיוני?

מאדמים ממבוכה: תלמידי חטיבות הביניים "ארוזים" ו"הפרדס", ממסלול המצויינות ב-my תפוח פיס באור יהודה, זכו במקום השני באולימפיאדה הצעירה לאסטרונומיה וחקר החלל ע"ש אל"מ אילן רמון.

התלמידים, שגברו על כעשר קבוצות בשלב השלישי, הרשימו את השופטים בהצעה מסקרנת להקמת מושבה במאדים, אותה הציגו בעזרת מצגת, פוסטר מעוצב ודגמים של נחתת וחללית אם.

תלמידי חטיבות הביניים "ארוזים" ו"הפרדס" השתתפו, במהלך חמשת החודשים האחרונים, באולימפיאדה הצעירה בנושא "אסטרונומיה וחקר החלל", על שם אילן רמון וצוות המעבורת קולומביה.

האולימפיאדה מתקיימת זו השנה השישית, מטעם מכון וייצמן, בשיתוף המרכז הארצי להוראת מדעים והמנהל למדע וטכנולוגיה במשרד החינוך.

מטרתה של התוכנית היא לטפח מצוינות בדרך של תחרות, לספק מסגרת איכותית להעמקה ולהרחבה בנושאי אסטרונומיה וחקר החלל והיקום ולעודד תהליך בנייה של קהילות מורים ותלמידים המתמחה ומתעניינת בתחום ואף עוסקת בו.

למעלה מ-6,000 תלמידים ברחבי הארץ מעורבים בפעילות התוכנית, רק בחמש השנים האחרונות.

בתחרות נבחנ חילדים בכמה תחומים ביניהם: בחינת רמת הכרת מושגים בסיסיים בתחום החלל והאסטרונומיה, ביצוע חידון מקוון ברשת, בחירת משימה מורכבת, ביצועה והגשתה כהצעה ראשונית בפני חבר השופטים ובשלב מאוחר יותר כהצעה משופרת ומשודרגת.

תלמידי "ארוזים" ו"הפרדס", כאמור, צלחו את שלבי התחרות ולבסוף קטפו את המקום השני המכובד עם עבודתם בנושא המעניין: הקמת מושבה במאדים למשך 5 שנים ע"מ לחפש עדויות למיים ולחיים.

עבודת התלמידים על אפשרות המושבה במאדים התמקדה בפיתרון מקיף שכלל: שיטע מהיר ובטוח למאדים, בחירת אתר נחיתה, אספקת צרכי קיום בסיסיים וביצוע מחקר מקיף למציאת עדויות למים ולחיים במאדים.

התלמידים חולקו לצוותי עבודה, כשכל צוות התמקד בנושא אחר, התייעץ וניפגש עם אנשי מחקר ויחד תכננו חללית המורכבת משני גלגלים עליהם נחתות, מרכז בקרה, בתי גידול של צמחים ומבני הממה.

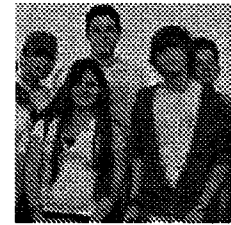
חלקיה של חללית האם תוכננו להיבנות בכדור הארץ, אך יורכבו בתחנת החלל הבינלאומית ולאחר כחצי שנה תנחת החללית במאדים, עם צוות של 12 חוקרים.

את הרעיון הציגו התלמידים ע"י מצגת מרשימה, פוסטר מעוצב ודגמים של הנחתת וחללית האם.

אתי גיטליס, מנהלת מרכז הפיס אמרה כי היא "גאה מאוד בילדים, שהגיעו להישג כה מרשים והוכיחו כי באור יהודה קיים הון אנושי בעל פוטנציאל אדיר ובעל כשרונות מצויינים".

"הילדים הגו את הרעיון, פיתחו אותו סביב מושגים פיזיקאליים, ביולוגיים וכימיים, בעזרת מאמרים עדכניים הכתובים בעיקר בשפה האנגלית תוך התנסות במספר סגנונות למידה: למידת אישית, קבוצתית, למידה ממומחים בתחום, ביקור בפלנטריום מדעי ועוד".

"נושא החלל הינו נושא מעניין ומסקרן, הן לילדים והן למבוגרים, ומשום כך בחר תפוח פיס לקיים לצד קורס האסטרונומיה והחלל שמתקיים זו השנה השלישית במרכז, את קייטנת הקיץ השנה בנושא החלל, שתיקרא לגור על מאדים".



הזוכים מ"ארוזים" ו"הפרדס" באדיבות עיריית אור יהודה

לחצו כאן להגדיל הטקסט

בפר"ח נערכים לעוד שנה

פרויקט פר"ח מתקיים ברחובות בשמונה בתי ספר יסודיים: יבנאלי, מעלות משולם, שריד, סמילנסקי, בן צבי, ויצמן, סיני ובגין

להשכלה גבוהה בישראל ומוסדות מה"ט. החונך מעניק לילד שאליו הוצמד תשומת לב, חום, דאגה, סיפול אישי, משמש כדגם לחיקוי, ומסייע לילד לממש את הפוטנציאל הגלום בו.

גם הסטודנטים חונכים יוצאים נשכרים מפעילותם בפר"ח. בנוסף לקבלת מלגה בגובה חצי שכר לימוד בתמורה למעורבותם בפרויקט, זוכים החונכים לחוות תחושה של סיפוק ועשייה מעצם תרומתם לחברה. פר"ח פועל מתוך אמונה שלמה שהערנות למצוקות ולבעיות הקיימות בחברה הישראלית, שאותה מפתחים הסטודנטים תוך כדי פעילותם בפר"ח, מהוות צעד חשוב לפתרון ולצמצום הפערים החברתיים במדינה.

ניתן להירשם לפרויקט פר"ח באמצעות אתר פר"ח: www.perach.org.il

הסטודנטים לקחת חלק בפעילות למען הקהילה באמצעות פרויקט פר"ח בשנה הבאה.

פר"ח הגו פרויקט החונכות הסטודנטאלי הגדול ביותר בעולם. מדי שנה משתתפים בו כ-20% מכלל הסטודנטים במוסדות להשכלה גבוהה בישראל ורבות ילדים. פר"ח הוקם בשנת 1974 על-ידי קומץ מדענים וסטודנטים ממכון ויצמן למדע, שהעניקו סיוע לימודי לילדים במצוקה. מאז גדל פר"ח והעמיק את פעולתו ללא היכר, הן בהיקף והן במיגון הפעילויות והשירותים שהוא מציע. כיום משמש פר"ח כדגם חיקוי במספר גדול של ארצות ברחבי העולם.

במסגרת הפרויקט מצמידים לסטודנטים ילדים משכבות מוחלשות מכל רחבי הארץ, בגילאי בית הספר היסודי. חונך הגו סטודנט הלומד באחד מהמוסדות המוכרים

גלית מור גדלמן
ברחובות חונכים כ-200 סטודנטים בחונכות אישית ב-8 בתי ספר יסודיים בעיר וכן בחונכויות אישיות של ילדי לקויי ראייה וילדים ילדי לאבות נכי צה"ל.

בנוסף לחונכויות האישיות, פר"ח מפעיל את בית פר"ח בפקולטה לחקלאות ברחובות, שמעביר פעילות העשרה לילדי פר"ח, ואת ה"חווידע-טבע", המעביר פעילות מדעית בצורה חווייתית.

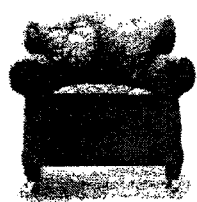
יעל סלע, מובילה את פרויקט פר"ח ברחובות מטעם אגף החינוך, תרבות, נוער וספורט: "מעדיינות התלמידים והחונכים ניכר כי נוצרים קשרים מיוחדים עמוקים התורמים הן לקידומו של הילד והן לתחושת הסיפוק של החונך. פעילות פר"ח הגיעה לסיומה ואנו מודים לכל הסטודנטים אשר לקחו חלק בפרויקט, ומזמינים את ציבור

קויץ לילדים

"גביע גליליא", ערוץ לוגו

מאחר שאני בן לשני מדענים, רחובותי כמעט מלידה וסוג של תינוק מבחנה - אני עדיין סבור שמפון ויצ' מן הוא אחד המקומות היפים ביותר בארץ. ערוץ "לוגו" חבר למכון ליצירת "גביע גליליא", שעשועון שבו הילדים צריכים לשכרר לחשוב תוך כדי תחרות: אילו חומרים צפים ואילו שוקעים, מה מוליך זרם חשמלי וכן הלאה. את שלב הסינון הראשון עברו תלמידים שהמציאו את הפטנט המקורי ביותר כמו מכונת שמשלשלת בזנוז לכלב על פי דרישתו או עגלת תינוק שמוזמרת באמצעות אנרגיה סולרית.

אבל את ליבי שבו בעיקר הראיונות ששולבו עם המתחרים בסגנון תוכניות המציאות. הנה נושא למחקר מדעי חדש במכון: האם הילדים האלה, בעלי האבחנות המתקוות, ישתתפו בבגרותם ב"הבלוק" או "האח הגדול"? והאם עדיין יהיו מתוקים?



סלויזיה / אבנר הופשטיין

הכבל של הקומקום

זמנים מודרניים

ידיעות אחרונות
11 באוגוסט 2009

ידיעות אחרונות - זמנים מודרניים-שבועון

26/08/2009



תהל בלומנפלד **אסיפת הורים**

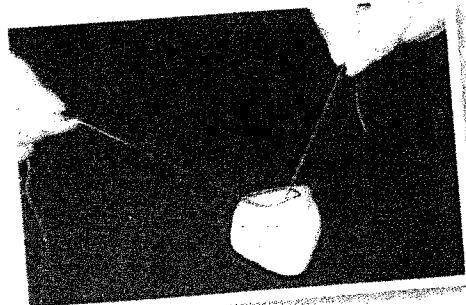
מי גאון

למשוך קוביית קרח עם חוט

הפעילות: לכל הגילים.

מה צריך: במכון דוידסון לחינוך מדעי, המאגר את הפעילויות החינוכיות של מכון ויצמן למדע, מבקשים להכין כוס מים, קוביית קרח, חוט תפירה ומעט מלח. מה עושים: ממלאים כוס במים ומציפים קוביית קרח על המים. מניחים את חוט התפירה על גבי קוביית הקרח. מפזרים מלח על החוט ומחכים דקה. מרימים את קצות החוט. הקובייה תימשך כלפי מעלה.

מה למדנו: מים מלוחים קופאים בטמפרטורה נמוכה יותר מאשר מים מתוקים. זאת אומרת שאם נשים מים מהכנרת ומים מים המלח בחוץ באפס מעלות, מי הכנרת יקפאו ומי ים המלח יישאר נוזליים. המלח שפיזרנו על קוביית הקרח גורם לירידה של טמפרטורת הקיפאון של המים, ולכן הם הופכים ממוצק לנוזל – כמות קטנה של קרח נמסה. כעבור זמן קצר היא קופאת שוב, תוך כרי לכידת החוט בתוך קוביית הקרח. כך כאשר מושכים בחוט, קוביית הקרח נמשכת ועולה איתו.




נקמת המחוננים

גביע גיל כנור, שרוץ סוף, 15:30

ילדים שיוצרים מוזיקה צונטרית ומושחזרים באכזריות שובו הם ילדים מהחזק והראשון שמעריף שהחופש הגדול ייגמר ואפשר יהיה לוחדי לבית הספר. עד ליום המיוחד יתחננו המבוגרים במסגרת שהקים למענם שרוץ לוגי. במסגרת "גביע גיל כנור" מתחילים שמונה צוותים של נגנים מרגילים עם שרוץ אייקי בתחרות המבטאת מטעם מכון ויצמן. הפרס אופניים חשמליים. הסגנון והלרס האלה אולי יפתרו את משבר המים בישראל. כדאי לעקוב אחריהם הם הניגון של הצעקה.

המישים במבטאת כמו עגלה סולרית ובנומט (מאכיל כלבים אוטומטי) התייצבו מול קבי סחט עשרות ילדים נרגשים. מוכנים לקרב לא כל המבוגרים הצליחו לתפעל את המכשירים שבנו, אך רובם הצליחו להציג את עבודותיהם מול צוות שופטים ולקבל ביקורת בונה ודחיקה הצוות שעלה אחרון לגמר, "מים פעמיים", המציע שרוץ למחזורי מי חוזר, עשה רושם מצליל אנשי לקחת שב"מקדחת" מקליטים.

כל נס ציונה-שבועון-מקומו-נס ציונה	
14/08/2009	

קיץ של כוכבים בגן המדע על-שם קלור

מדוע הירח "מתרחב" ו"מתכווץ" במהלך החודש? מה קורה בזמן ליקוי חמה ולבנה? ואיזה סודות צופנים לנו הכוכבים? כל זאת ועוד בפעילות המיוחדת לקיץ, שותקיים במהלך חודש אוגוסט בגן המדע על-שם קלור. במסגרת פעילות "קיץ של כוכבים בגן המדע" יוכלו המשתתפים, בין היתר, להכין שעון שמש, לצאת ל"מסע" בין כוכבים, ולהתנסות בשלל מתקני גן המדע - בדגש על מתקני השמש והירח. בנוסף, תוצג תערוכת הצילומים "פי 10", המציגה את מקומו של האדם ביקום. גן המדע על-שם קלור - הפועל במסגרת מכון דוידסון לחינוך מדעי - הוקם לפני עשר שנים בקמפוס מכון ויצמן למדע. זהו מוזיאון מדע ראשון מסוגו בעולם, הפועל תחת כיפת השמים. עשרות מתקני הגן משתרעים על שטח גדול של מדשאות מוצלות ופורחות. המוצגים מדגימים עקרונות פיסיקליים ותופעות אקולוגיות, המשפיעים על חיי היומיום שלנו, באופן חווייתי ופעיל. המבקרים מוזמנים לגעת במוצגים, להזיז אותם, לטפס ולהתנדנד עליהם. הגן זכה במספר פרסים בין-לאומיים יוקרתיים על התפיסה המונחת בבסיסו ועל עיצובו.

שעות פתיחת הגן בחודש אוגוסט:

בימים ב' עד ה': בין השעות 8:30-13:30 ו-16:30-20:30

ביום ו': בין השעות 8:30 - 14:00

הביקור מומלץ מגיל 5 ומעלה.

קדימה מדע

תלמידים נבחרים הארץ נבחרו להשתתף במחנות הקיץ הבינלאומיים של "קדימה מדע" בארץ ובחול ולהעמיק את ידיעותיהם במדעים ובאנגלית • טפן בקום ממקיף א' באר שבע נבחר להשתתף במחנה הקיץ ב"מכון ויצמן למדע"

איטליה, רוסיה, ארגנטינה, מלרובה, מקסיקו, צ'ילה, צ'כיה וליטא, ושבעה נוספים לומדים בבתי ספר בארץ שבהם פועלת "קדימה מדע". בית ספר יסודי משגב, בית ספר מקיף על שם רוגוזין בקריית אתא, קריית חינוך על שם יצחק רבין, תיכון מקיף קהילתי נשר, מקיף א' באר שבע, בית ספר תיכון אורני מגידו, בית חינוך משותף עמק העולה וכפר הנערץ הזקלאי כורדי בגליל התחתון. במהלך המחנה שהתקיים בארץ נטלו בני הנוער חלק במחקרים המתבצעים על ידי מרענים ב"מכון ויצמן", ולמדו בהרצאות ובתרגולים בתחומי המדע עם של מיטב המרצים במכון. נוסף על פעילותם בין כותלי המכון, בסופי השבוע של המחנה יצאו החניכים לטיולים בירושלים, בגליל ובגולן וביקרו בסכנין. בעוד ששעות היום התקדשו לפעילות מדעית, שעות הערב הוקדשו על ידי מרדכי המחנה לפעילויות חברתיות, היכרות עם התרבות ות השונות של חניכי המחנה וחיזוק הויקה בין המשתתפים לישראל.



טפן בקום (שני משמאל) עם חבריו למחנה "קדימה מדע" באחד מטיולי סוף השבוע

"קדימה מדע" שלחה 18 תלמידים למחנה קיץ לאנגלית ומדעים בלונדון ובנוסף, יומה הפעילה ב"מכון ויצמן" מחנה קיץ למדע ע"ש רעיה קואן, שבו נטלו חלק 18 תלמידים מצטיינים מרחבי הער למ. המחנות הבינלאומיים מתקיימים זו השנה השלישית ברציפות וכל הפעילויות בהם, בארץ ובחול, ממומנות ומסובסדות על ידי "קדימה מדע". מחנה הקיץ ע"ש רעיה קואן ב"מכון ויצמן למדע" שם רגש על שילוב החלמיים בפעילות המחקרית המתנהלת במכון ומשתתפו גם בני נוער שמצטיינים בלימודיהם ומגלים עניין, ידע רב וכישרון יוצא דופן בתחומי המדעים. התלמידים נבחרו מבין מאות מועמדים בתהליך קפדני שכלל בחינות והאיונות אישיים, שהתנהלו באמצעות "ועידת וידא", עם מגול תחום הדינר והטכנולוגי בארץ והנג של "קדימה מדע".

סטפן בקום, ממקיף א' בבאר שבע, הצטרף אל 11 בני נוער אשר הגיעו ממדינות שבהם פועל ארגון הנג של "קדימה מדע": בולגריה, סריל, איטליה, רוסיה, ארגנטינה, מלרובה, מקסיקו, צ'ילה, צ'כיה וליטא, ושבעה נוספים לומדים בבתי ספר בארץ שבהם פועלת "קדימה מדע". בית ספר יסודי משגב, בית ספר מקיף על שם רוגוזין בקריית אתא, קריית חינוך על שם יצחק רבין, תיכון מקיף קהילתי נשר, מקיף א' באר שבע, בית ספר תיכון אורני מגידו, בית חינוך משותף עמק העולה וכפר הנערץ הזקלאי כורדי בגליל התחתון. במהלך המחנה שהתקיים בארץ נטלו בני הנוער חלק במחקרים המתבצעים על ידי מרענים ב"מכון ויצמן", ולמדו בהרצאות ובתרגולים בתחומי המדע עם של מיטב המרצים במכון. נוסף על פעילותם בין כותלי המכון, בסופי השבוע של המחנה יצאו החניכים לטיולים בירושלים, בגליל ובגולן וביקרו בסכנין. בעוד ששעות היום התקדשו לפעילות מדעית, שעות הערב הוקדשו על ידי מרדכי המחנה לפעילויות חברתיות, היכרות עם התרבות ות השונות של חניכי המחנה וחיזוק הויקה בין המשתתפים לישראל.

העיר ערים-רחובות, ראדון לציון ונס ציונה-שבועון

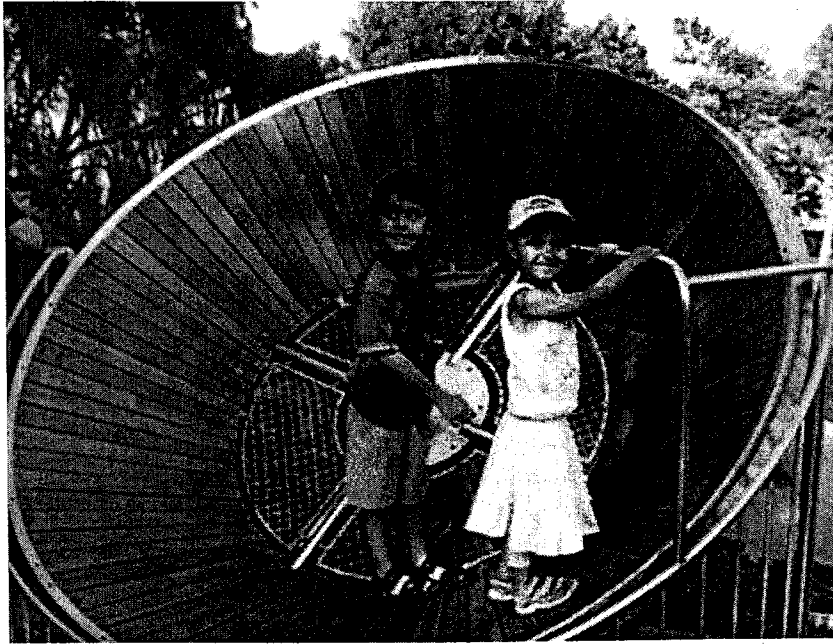
14/08/2009

ערים



ראים כוכבים

מדוע הירח מתרחב ומתכווץ במשך החודש? מה קורה בזמן ליקוי חמה ולבנה? כל זאת ועוד בפעילויות המיוחדות לקיץ שתתקיים בחודש הקרוב בגן המדע על שם קלור, אשר פועל במסגרת מכון דוידסון לחינוך מדעי במכון ויצמן למדע במסגרת פעילות קיץ של כוכבים יוכלו המשתתפים בין השאר להכין שנתן שמש, לצאת למסע בין כוכבים ולהתנסות בשלל מתקני גן המדע. בנוסף, תוצג תערוכת הצילומים ביום 10, המציגה את מקומו של האדם ביקום. אלעד חיימוביץ



נכנסים לארץ של ענקים

צילום: שירלי אהרון

הגודל כן קובע

עם כל הכבוד לשני מוזיאוני המדע הנפלאים שיש בירושלים ובחיפה (ויש הרבה הרבה כבוד), הייחודיות של פארק המדע במכון ויצמן הוא דווקא בגודלם של המוצגים ובעובדה שרובם ניצב בחוץ. התחושה היא, שנכנסים לארץ של ענקים. בזמם שבמקומות אחרים עוברים בהליכה מתונה מחדר לחדר, כאן הכיף הוא לטייל ברגל כשעל הדרך מגלים עוד ועוד מקומות ומתקנים מדהימים שאפשר לחקור.

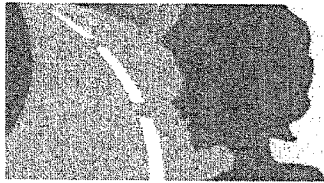
אז טיפסנו, לחצנו, הפרחנו, ניסו, טעמנו, הרטבנו, טבלנו, קפצנו והקשבנו להרצאות ולהדגמות המעניינות. כשהתחיל להחשיך והם שוב סרבו ללכת הביתה, הזכרתי להם שממתינה לנו עוד נסיעה ברכבת. זה הספיק כדי להקפיץ את השניים אל השער. להביט דרך חלון הרכבת בכל האמהות שמנסות לנהוג, לקלף תפוח ולשמש כבורר בעת ובעונה אחת, בעוד אני מתפננת על הנוף המתחלף, גרם לי שוב לשקול לכתוב שיר תודה לרכבת ישראל ולשר התחבורה.

כרטיס ביקור:

"אמא משעמם לי": פתוח: ב'-ה' 10:00-17:00, ו' 10:00-17:00
"אמא אפשר שקל?...": עלויות: 30 ₪ למבוגר, 20 ₪ לילד. כרטיס משפחתי לזוג הורים וילדים - 90 ₪

"אמא אפשר צ'יפס": מה יש לאכול - מה שמביאים מהבית. יש אין סוף פינות חמד על הדשא לערוך בהן פיקניק משפחתי (בתנאי שזה לא מנגל כמובן). מי שמעוניין לקנח במסעדה - בהחלט מוזמן לגלות את אחד המקומות היותר שווים לאכול בהם אנטריקוט עסיסי: מוזו בהרצל 177, רחובות, 08-9473073
"אמא מתי מגיעים": כתובת: גן המדע ע"ש קלור, מכון ויצמן למדע, רחובות.

תגיות: [פארק המדע](#) [רחובות](#) [ילדים](#)



שירלי אהרון הטרופ של אמא

אמא'לה בואי לפארק המדע

גן המדע של מכון ויצמן ברחובות הוא פארק משגע עם מתקנים עצומים שהופכים תופעות טבע מדעיות למשחק ילדים מסעיר וגם חינוכי. תוסיפו את חווית הנסיעה לשם ברכבת ישראל, ותקבלו מתכון בטוח ליום של כיף עם הילדים. שירלי אהרון מדווחת מהשטח

שירלי אהרון | mako | פורסם 03/06/09 12:58:07



טיפסנו, לחצנו, הפרחנו, טעמנו
צילום: שירלי אהרון

למרות העובדה שמאיר אריאל מצא שלווה בכל פעם שראה מטוס גדול ממריא דרך דמעה שקופה, ולמרות ששדות תעופה הרבה יותר סקסיים מתחנות רכבת, אני עדיין מוצאת את השלווה שלי דווקא ברכבת ישראל. פלא שאני מתה על נסיעות ברכבת? במקום להתווכח מי יושב איפה, להזכיר להם לחגור, להזהיר אותם שיפסיקו לריב על המוזיקה, לעמוד בפקקים, לחפש מקום לעצור לפי, לתדלק ולהתחנן שהנהגת שלידי

תואיל בטובה לתת לי להשתלב בנתיב שבו פונים שמאלה, במקום כל אלו, אני מתפנתת על קפה הפוך בכוס נייר, בעוד שני ילדי עסוקים בלסחוט חיוכים וצ'ופרים מחיילים ובנות שירות, שבטוחים שמדובר בצמד מלאכים ולא בסטרסקי והאץ' שרק מדגמנים זוגיות (אילו רק היו רואים אותם באוטו, כשרק חגורת הבטיחות מונעת מהם לתלוש זה לזו איברים פנימיים בידיים חשופות).

עכשיו גם אתם מבינים, למה שמחתי כל כך לבקר עם הקטנים בפארק המדע במכון ויצמן ברחובות. מדובר בשילוש קדוש מהסוג האלמותי שמשלב:
1-אפשרות הגעה ברכבת, 2-מוזיאון מדע, 3-פארק רחב ידיים משגע.

וכך, ביום לח ושרבי במיוחד, מצאנו את עצמנו על הרכבת שהביאה אותנו ממש קרוב ולא פחות חשוב - ממש מהר למכון ויצמן, רק כדי לגלות שהשער לפארק המדע, זה שסמוך לתחנת הרכבת ברחובות, סגור למבקרים ומיועד לעובדים בלבד. חבל. אז לקחנו מונית (כולה 15 ש"ח לכולנו) והגענו עד לפתח הגן הקסום.

המדע הופך למשחק ילדים

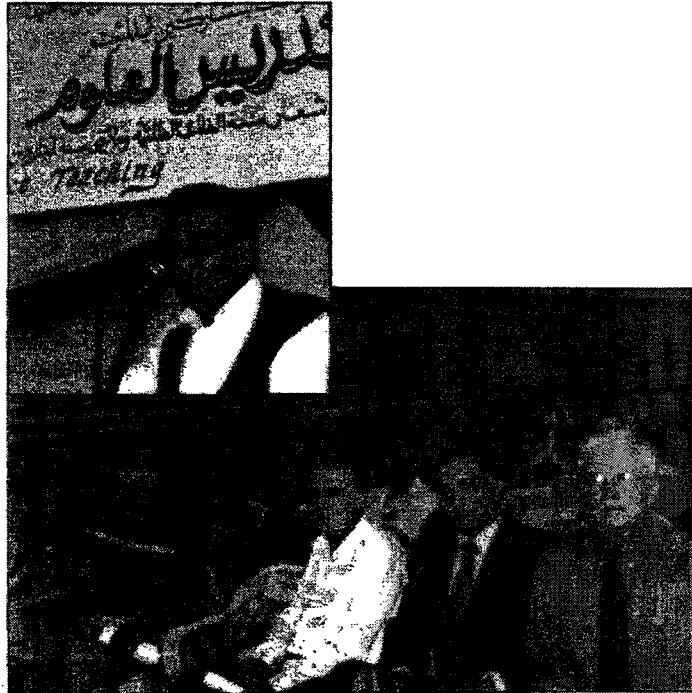
גן המדע ע"ש קלור, הידוע בכינויו פארק המדע של מכון ויצמן, הוא מקום להורים וילדים שבא להם לבלות יום שלם ולשלב אוויר צח ומדשאות רחבות ידיים עם מתקנים מרתקים שממחישים בענק עקרונות מעולם הפיסיקה, המדע והטבע הבסיסי. המוזיאון, היחיד מסוגו בעולם, הוקם במטרה לקרב בני נוער, ילדים ומבוגרים למדע ולעזור להם להבין תופעות טבע המומחשות בדרך חווייתית מרתקת.

תופעות טבע כגון קרינת השמש, הרוח והמים והופכים למתקני שעשועים שאפשר לטפס עליהם, לעלות, לבדוק, לחקור לבחון ועל הדרך ללמוד: "בורג ארכימדס", מאפשר לילדים להיכנס אל תוך גלגל עצום ותוך כדי הליכה לשאוב בעזרתו מים. מתקן בועות הסבון בנוי ממוטות גדולים שבקצה שלהם צורות גיאומטריות שונות וסגורות, בעזרתן ניתן להפריח בועות ענק מרהיבות. במתקן "קשת בלי ענן", הילדים יכולים להפיק בעצמם קשת מרהיבה ובמתחם האקו ספירה הם יכולים ללמוד על



זכריות

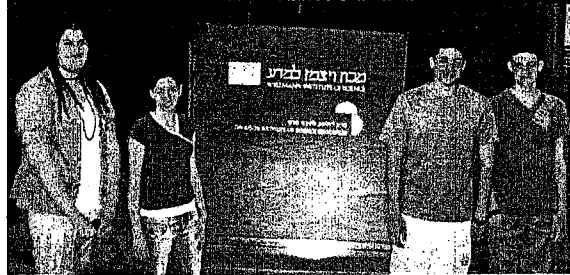
♥ כנס הוראת המדעים בסימן שנת האסטרונומיה ו-200 שנה לתורת דרווין נערך ביום א' שעבר במכללה האקדמית הערבית לחיפה נוך בחיפה בשיתוף המרכז הארצי למודי הפיזיקה במכון ויצמן למדע והוועד הישראלי לאונסקו. את הכנס פתח וסיכם בדברי ברכה יו"ר חבר הנאמנים והוועד המנהל של המכללה, עו"ד זכי כמאל והוקראו דברי ברכתו למתכנסים, של השר בני בגין, שנבצר ממנו להגיע בשל דינוי הממשלה באוהו יום. בין המשתתפים בכנס היו יו"ר המועצה האקדמית במכללה, פרופ' אורי גניאל, בעבר ראש מחלקת הוראת המדעים במכון ויצמן; מנהל המכללה הערבית לחינוך בחיפה, ד"ר סלימאן עליאן; פרופ' ברוס ווארד מהמחלקה לאסטרונומיה באוניברסיטת הארווארד בארה"ב שהדצה על "שנת האסטרונומיה העולמית - הזמן לשינוי בהוראת המדעים"; חתן פרס נובל לכימיה, פרופ' אהרון צחנובר שהדצה על "הדינמיקה של חלבוני הגוף בבירי-אות ובחולי"; פרופ' גרי סארקוס מאוניברסיטת מיאמי בארה"ב ומנחה אחד הכנסים, פרופ' נעים עראידה.



יו"ר חבר הנאמנים והוועד המנהל של המכללה האקדמית הערבית לחיפה נוך בחיפה, עו"ד זכי כמאל (במרכז) לצד המרצים בכנס בתם פרופסורים מאוניברסיטאות ידועות בארה"ב. למעלה: מנחה אחד הכנסים, המשורר פרופ' נעים עראידה. (צילום: ווארן ניסים).

אורט בנימינה

תלמידים יבצעו פרויקטים במכון ויצמן



קבוצה של תלמידי מרצי המחשב מבית ספרי אורט בנימינה משתתפת בפרויקט ייחודי של מכון ויצמן בדומתם שמטרתו לקרב תלמידים מכשרים בתחום של מרצי מחשב, תרומת תוכנה ותרומת מחשבים לאקדמיה ולתעשייה.

התוכנית "מרצי המחשב" אקדמיה ותעשייה מתקיימת במכון ויצמן לחינוך מרצי והמחלקה לתדאית המרצים במכון ויצמן למדע. התוכנית מיועדת לקשר בין תלמידי מרצי המחשב בכיתות "א" ו"ב" לבין פעילות מחקר ופיתוח המבוצעת באקדמיה ותעשייה בתחום מרצי המחשב. תרומת תוכנה ותרומת מחשבים לימוד מרצי המחשב בניכון (בוהיק של 5 יח"ל) מיועד להקנות ידע בסיסי בתחום לפיתוח לתלמידים אשנב לטושים מתקדמים במרצי המחשב. מטרה מרכזית של התוכנית היא להראות לתלמידים את חשיבות בן תיאוריה רישום להגיש את חשיבות התשתית המרציית בבסיס התפתחות הטכנולוגית. התוכנית היא דו-שלבית, תפרשת על פני שתי שנות לימוד, החל מהרשע נובמבר בכיתה י"א ועד דודש אפריל בכיתה י"ב.

בכיתה י"א מתוך מגמה לפתוח בפני התלמידים אשנב לאקדמיה ולתעשייה, נערכים לתלמידים מפגשי העשרה אות לודרש, שכוללים הרצאות ממוחזים, חשיפה לשיטות וכלי פיתוח חדשניים ולטכנולוגיות מתקדמות והפעלות. במפגשים משתתפים מורי התלמידים מתוך מטרה ליצור להם ולהתלמידים בסיס עניין משותף, הניתן להתרבה במסגרת בית הספר. במסך השנה נערכו שמונה מפגשים בני ארבע שעות כל אחד. בכיתה י"ב בשלב זה, ניתנת לתלמידים מצטיינים והרומת לבצע פרויקט תוכנה (ועודת נטר ברמה של 5 יח"ל) בליודו והוריה אנשי אקדמיה או תעשייה במסגרת המשקפת את העולם המרצי-טכנולוגי האמיתי. תהליך פיתוח הפרויקט במלואו מלווה במעורבות פעילה וחמיכה של מורי בית הספר תחת התנכית. מפגש עם מרענים בחיית המרצי ועם נציגי תעשייה עתירת ידע וטכנולוגיה עשוי לעורר מוטיבציה ללימוד התחום, לתרום לנאות יודיה, ולהשפיע על עתיד התלמיד וטכנולוגיה, השילוב של לימוד מרצי המחשב עפ"י תכנית הלימודים הבית-ספרית עם תכנית התעשרה עשיר לעורר סקריות ועניין אצל התלמידים ולהות צער ראשון לקצאת השלמת עזרית של המרצים בתחום מרצי המחשב ותרומת תוכנה.

בשלב א' של התוכנית שהמתים בימים אלה שמעו התלמידים הרצאות בתומי ידע מנונים. בתחילת השנה שמעו התלמידים הרצאה על התפתחות המחשוב ושיטות הספירה החל משוד ההיסטוריה האנושית ועד ימינו. בהמשך על האתגרים

האלגוריתמיים במערכת של MEDIA ON DEMAND ותקשורת על פי דרישה, חקר והמת, אפשרות של שיחוד שושלה יחסין של אים על פי הצדומת והנסית שלה.

הרצאה מעניינת במיוחד שמעו התלמידים מפי רוקטורנס במכון ויצמן על מחשבים ביולוגיים מולקולריים, התחזית היא שניתן יהיה לרפא את רוב המחלות עד בשלבים הראשונים. הדוגמה שהוצגה נתן היא מחלת הארטן. המחלה נגרמת עקב מטענה - פגם ברצף הד"א של הווא. בתוצאה מהפגם היה התאים מורבים ללא בקרה הודטים אחרים שלמים בגוף האדם. הטיפול הניתן כיום הוא כימותרפיה והקצרות שהודים את התאים העולים אך פוגע גם בתאים הבריאים. תוקו הנגרם כמסך כזה של טיפול הוא רב. הפיתוח ששוקיים עליו במכון ויצמן הוא "תרופה חכמה". זוהי מחשב ביולוגי שיכול להות את התאים עם הד"א הפגום ולשודר תרופה רק באזור של התאים העולים. הפעולה של המחשב הביולוגי חומה מאוד לפעולה של מחשב רגיל. קיימים שלושה שלבים בפעולת המחשב. שלב 1 הוא קלט ודעי תסמני המחלה. בשלב זה המחשב הביולוגי מוזה את התאים בעלי הפגם ברצף הד"א. בשלב 2 מתבצע עידוד המרצי שנקלט על ידי המחשב. לא כל פגם ברצף הד"א מצביע על התפתחות מחלת הארטן. רק לאחר שהוצאת עידוד התונים שנקלטו מצביע על כך שיש אכן מחלת הארטן מגיע שלב 3 שם משתחררת התרופה שהודת את התאים המעומים. ניתן לראות את פעולת המחשב הביולוגי בפעולות קלט - עיבוד - פלט. כל מחשב מולקולרי ניתן לתכנת לסוג מחלה אחר. כך ניתן להעריך לנף מספר מחשבים שיכולו לרפא מחלות עד בשלבים שהאדם אינו מרצי לסימפטומים של המחלה. גדולו של מחשב כזה צריך להיות כגודל של מספר תאים והדעי כ-20 מיקרו מטר. יכולת החישוב שלו לא צריכה להיות גדולה. מספיק שהמחשב ידע להות פגם מסוג אחר ולהפיק מצב לונ כן/לא. יש להגביר במצבו על בעיות החיזה של המערכת החישובית להחזיר תנף זו ועוד בעיות רבות. מקודים כי יישום מעשי של מחשבים ביולוגיים יתרחש תוך 20 ל-40 שנה.

שלושה תלמידים הלוורים מרצי המחשב בקרית הודנך אורט בנימינה, יבצעו פרויקטים בשנה הבאה בתחומי מרצים ממכון ויצמן והמורשים מתעשיית החייטק, ותשאים בהם עיסוק התלמידים עם מקדמת הטכנולוגיה בהם עוסקים האקדמיה והתעשייה. התלמידים המשותתפים בתוכנית הם חגי עפרי ואלעי מצני מבנימינה, הדס אונגי מבנת נילי, אנו מאהלים לום הצלחה.

מיכאל פוסטבסקי

עבודות גמר במדעי החברה

כמדי שנה מגישים תלמידי יב' במגמה הודרנית עבודת גמר בוהיק של 1 יח"ל. העבודה מהווה שיא בתהליך לימודי ובאמצעותה נרכשות חזמנריות לטובת עבודה אקדמית.

לצורך איסוף החומר התיאורטי נוסעים התלמידים למכון סאלר בירושלים, התחשב למכון המקף והערכני ביותר למחקרים חברתיים, כל תלמיד מחפש ביבליוגרפיה בתחום לונשא ומעניין אותו נבחר על ידו. בהמשך עורכים התלמידים מחקר שדה על איכולוסית מחקר ולונגטית, מנתחים

נתונים, מצגים אותם בטבלאות ונטרשים, ומסיקים מסקנות לגבי הונשא ותחקר. מטון הונשאיהם הוא עצום ומעניין החל מסוגיות חברתיות שמטרידות את המתבגרים כמו הונש לערכי המוסרית, פערם חברתיים - כלכליים, מתחים עורניים ודסי מגדר ועד לסוגיות אישיות כמו אדיאל הופי והגלי אכילה, רמיו עצמי, חרדת מבחנים ועוד. השיגי התלמידים בעבודת הגמר כמו גם השיגים במקצועות פסיכולוגיה וסוציולוגיה, הם מתגושים בארץ, וניתן לוקף זאת לאיכות ורצינות התלמידים ולמקצועיות המורים.

אולמפיאדת האתלטיקה : שפיק נצאר במקום השלישי.

כתב העיתון

התלמיד שפיק נצאר מכיתה ח' בבית הספר אלמעמדאניה בנצרת זכה במקום השלישי בתחרות שערך מכון ויצמן ברחובות לתלמידים המצטיינים באתלטיקה מכל רחבי הארץ.


אולימפיאדת الرياضيات: شفيق نصار من الممدانية في المكان الثالث

الرياضيات الاستاذ عيسى غريب والمعلمة علا معلم يشترك شفيق في دورات الرياضيات المتقدمة الخاصة التي يقيمها الدكتور نادر آغا في مركز تطوير الرياضيات وذلك بالتعاون مع المعهد التطبيقي-التخنيون كما يشترك منذ عدة سنين في مسابقة رابطة نشاطات الرياضيات. يذكر ان الطالبين محمود ظاهر وعاطف رمضان من المدرسة الممدانية ايضاً كانا قد وصلا لتصفيات طلاب الصفوف الثانوية في اولمبياد الرياضيات التابعة لمعهد وايزامن كطالبيين عرييين وحيدين وذلك عام ٢٠٠٥.

فاز الطالب شفيق نصار من الصف الثامن من المدرسة الممدانية في الناصرة بالمكان الثالث في المسابقة التي يقيمها معهد وايزامن في رحوبوت للطلاب المتفوقين في الرياضيات من كل انحاء البلاد والتي تسمى " اولمبياد الرياضيات " وذلك للصفوف الاعدادية. اجتاز شفيق عدة مراحل حتى وصل للتصفيات مع ثمانية طلاب آخرين وبعدها فاز في مرحلة التصفيات بالمكان الثالث المحترم. شفيق هو الطالب العربي الوحيد الذي وصل للتصفيات المذكورة. بالاضافة لتعلمه في المدرسة الممدانية وبتشجيع من مدرسي



الطالب شفيق نصار يتسلم الجائزة

ידיעות איילון - כותרת-שבועון-מקומון-לוד		
07/08/2009	1	

תוכנית מחזוריות

קיץ של כוכבים במכון וייצמן

מדוע הירח "מתרחב" ו"מתכווץ"?
 במהלך החודש! מה קורה בזמן ליקוי
 חמה ולבנה? ואיזה סודות צופנים לנו
 הכוכבים! המון שאלות, המון תשובות
 וכיף מיוחד בפעילות קיץ "קיץ של
 כוכבים", המתקיימת במהלך חודש
 אוגוסט בגן המדע על-שם קלור במכון
 וייצמן למדע. הביקור מומלץ מגיל 5
 ומעלה. פרטים בטלפון: 08-9344401



■ שולה פרומר

ילדים בפעילות
 המיוחדת במכון
 וייצמן

www.news1.co.il **NEWS1**

יום ראשון 09 אוגוסט 2009 00:14

News1 - מחלקה ראשונה

גביע גלילאו, תחרות הממציאים הגדולה של לוגי, חוזרת!

מאת: יעל תאנה שפריר | מנהלת יחסי ציבור נגה תקשורת

- הודעה מטעם ערוץ לוגי

בערוץ לוגי מצלמים בימים אלו עונה שנייה לתחרות הממציאים "גביע גלילאו", בהנחייתו של קובי מחט. בתחרות יתחרו ילדים (כיתות ג' עד ו') במשימות הדורשות חשיבה יצירתית וכשר המצאה, במטרה למצוא את צוות הממציאים הצעירים הטוב ביותר בארץ. ככרטיס כניסה לתחרות התבקשו הצוותים (בכל צוות שלושה ילדים) להציג המצאה שימושית, אפשרית ומקורית. המיזנים הראשונים, שנערכו בצפון, בדרום ובמרכז, רוכזו על-ידי חברת "אתגריום", מפעילת תוכנית גלילאו לחשיבה המצאתית, אליהם הגיעו מאות ילדים.

בין ההמצאות שעלו להשתתף בתוכנית ניתן למצוא:

- סקוטיק- סקטבורד מתקפל שוהפך לתיק גב עם מקומות אכסון.
- מיקרו סיוור- מיקרוגל שבדלתו מותקן חיילן שמוהיר מפני הכנסת מתכות.
- מים פעמיים- מחזור מי רחצה להשקיה, טיהור וסינון הסבון מהמים
- עציתול-מקום אכסון המסווה בעץ
- מונגור-מכשיר חדשני לגירוד קליפת לימון
- אולר קלמר- קלמר חדשני שמאגד את כל חפציו כמו אולר והחפצים לא נאבדים
- עגלה סולארית- עגלת תינוק שקולטת אנרגיה מהשמש ומפעילה מאורר ומזיקה לנוחות התינוק.
- בונזומט- מתקן האכלה לכלבים בזמן שיוצאים לחופשה

חבר השופטים כולל את ד"ר אסתר לוצאטו - מבעלי הפירמה "לוצאטו את לוצאטו" שעוסק בקניין רוחני כבר 140 שנה, ד"ר רון מילוא, חוקר ממכון וייצמן המתמחה במציאת פתרון ליצירת אנרגיה מהשמש ופחמן מהאוויר יכולים להפוך לאוכל חלק. בנוסף כולל חבר השופטים את עמית בחובר, שחקן וכתב אתר ערוץ הילדים.

רק שמונה צוותים יכנסו לתחרות, והם יתחרו זה מול זה באתגרים שונים ויתבקשו להוכיח יכולות מנטליות ופיזיות, עמידה בזמנים, עבודת צוות ובעיקר- יצירתיות. הצוות המנצח יוכרז כמחזיק גביע גלילאו לשנת 2009. הגמר הגדול יתקיים בתחילת ספטמבר.

■ גביע גלילאו 2009 - 16/8-20/8 בשעה 09:25

יום שלישי, כ"ה בתשרי תש"ע - 13.10.2009

קיימתי אהרנית

וער כיום לעידן ההחדש



מסגרת זו נועדה לסייע לבעלי העסקים ולמנהלים במעבר מהעבר החדש
בנייה ברורה ונאם בקהילה חינוך וסיוע ארצית ושהו. המשיב נאם מ. (המשב ליהיה תלמיד נמוך)
בתוכנית משותפת ל-1,200 תלמידים. ומטרתה לאתר שיתופים בדרך הלימוד להוציא מהתפתחות השלב החדש
ובל תמנעו כלל. המטרה תוכנית ליישם מהאיכות לעד המשיב ועוזרים שותפים עם השדה והיות איננו שואל
הרשימה המסוימת היותו התלמידים. כעת עוד נלדדו ליום התלמידים.